

T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

3 ADIM

TYT

FİZİK

"3 Adımda Üniversiteye Hazırlık"





T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

3 ADIM TYT FİZİK

“3 Adımda Üniversiteye Hazırlık”

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI • 7871
YARDIMCI KAYNAK EĞİTİM MATERYALİ • 1799

3 ADIM TYT
FİZİK

3. Baskı 2023

Basım Adedi

ISBN 978-975-11-5999-1

Yazar
KOMİSYON



Baskı:

Sertifika No.:



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

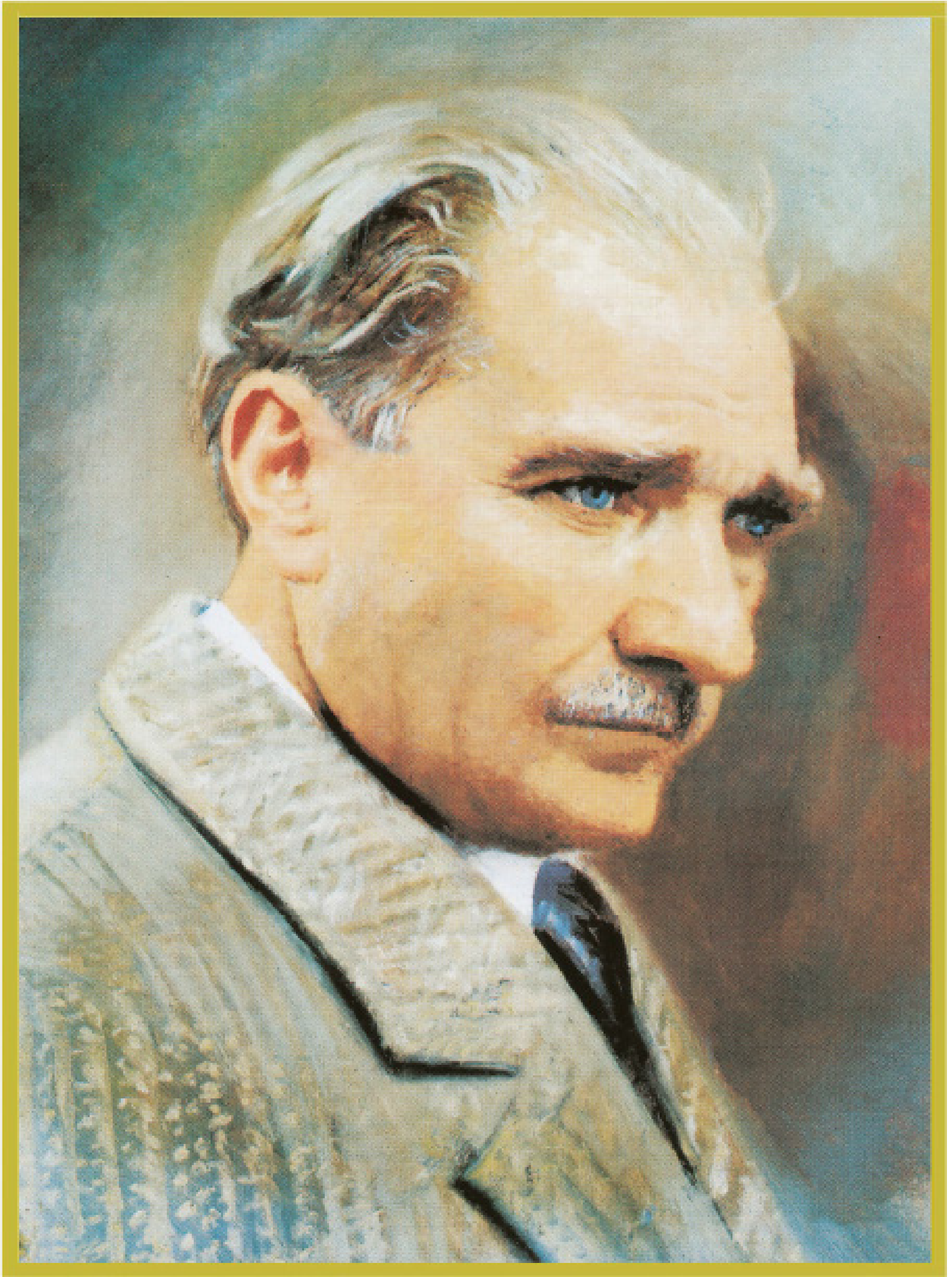
GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

1. Fizik Bilimine Giriş 11

2. Madde ve Özellikleri 19

3. Hareket 27

4. Kuvvet 35

5. Enerji 43

6. Isı - Sıcaklık 51

7. Elektrostatik 59

8. Elektrik Akımı - Potansiyel Farkı ve Direnç 67

9. Elektrik Devreleri 73

10. Manyetizma 85

11. Basınç 91

12. Kaldırma Kuvveti 99

13. Dalgalara Giriş ve Yay Dalgaları 107

14. Su - Ses - Deprem Dalgaları 113

15. Aydınlanma - Gölge - Yansıma 119

16. Düzlem Ayna 125

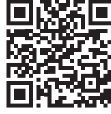
17. Küresel Aynalar 131

18. Işığın Kırılması - Mercekler - Prizma - Renk 137

Cevap Anahtarı 149

TESTLER





1. Fizikteki çalışmalar yeni teknolojik gelişmelere yol açarken matematik ve felsefe gibi disiplinlere de katkı sağlar. Örneğin elektromanyetik ve nükleer fizikteki yenilikler günümüz toplumunun gelişmesinde önemli yer tutan televizyon, bilgisayar, elektrikli ev aletleri gibi ürünlerin; termodinamikteki yenilikler motorlu taşımanın; mekanikteki yenilikler ise kalkülüsün gelişmesine yardımcı olmuştur.

Metne göre,

I. Fizikteki ilerlemeler sadece teknolojideki uygulamalara fayda sağlar.

II. Fiziğin farklı alt alanları ile ilgili yenilikler farklı elektronik aletlerin geliştirilmesinde önemli rol oynar.

III. Diğer disiplinlerdeki gelişmeler fiziğe önemli katkılar sağlar.

ifadelerinden hangileri çıkarılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin ilgi alanına <u>girmez</u>?

A) 
Teleskopların Çalışma Prensibi

B) 
Yanma Olayı

C) 
Küresel Isınmanın Etkileri

D) 
Dünya'nın Manyetik Alanı

E) 
Yüksek Hızlı Trenler

3. Aşağıdakilerden hangisi fizik biliminin diğer bilim dallarıyla etkileşimiyle ortaya çıkan bilim dallarından biri <u>değildir</u>?

A) Fizikokimya

B) Biyofizik

C) Nükleer Fizik

D) Jeofizik

E) Astrofizik

4. Fizik evrendeki olgu ve olayları değişik alt alanlarda inceler.

Buna göre,

• Dünya'nın Ay'ı çekmesi

• İklimlendirme sistemleri

• Telefonda seslerin iletimi

• Çekirdek reaksiyonları sonucunda enerji elde edilmesi

olayları seçeneklerle eşleştirildiğinde hangisi açıkta kalır?

A) Mekanik B) Elektromanyetizma C) Termodinamik
D) Atom fiziği E) Nükleer fizik

5. İlk çağlardaki insanlar günlük hayattaki işlerini kolaylaştırmak için basit makineler tasarlamış, tekerleği icat ederek yük taşımacılığı yapmıştır.

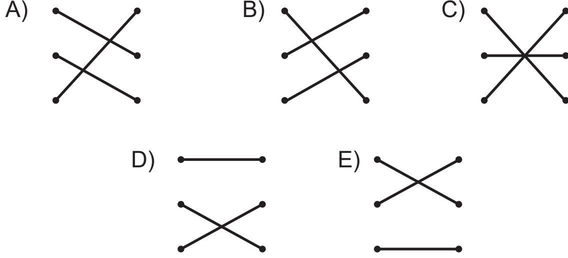
Bu bilgiye dayanarak insanların fiziğin hangi alt alanıyla ilgilendiği söylenebilir?

A) Mekanik B) Elektromanyetizma C) Termodinamik
D) Atom fiziği E) Nükleer fizik

6. Aşağıda fiziğin alt dalları ile bu alt dalların kullanım alanlarına ait bazı cihazlar verilmiştir.

Katıhal Fiziği •	• Periskop
Optik •	• PET/CT Cihazı
Nükleer Fizik •	• Transistör

Fiziğin alt alanları ile cihazlar eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi elde edilir?



7. "Atom çekirdeğini inceleyen bilim dalıdır. Atom çekirdeğindeki bağları, bağların kopması sonucu açığa çıkan enerjiyi, radyasyonu ve radyasyondan korunma yollarını inceler."

Verilen bilgiler fiziğin hangi alt dalına aittir?

A) Manyetizma
B) Termodinamik
C) Nükleer fizik
D) Atom fiziği
E) Katıhal fiziği

8. **Fizik bilimi ile ilgili,**

I. Önceleri doğa felsefesi içinde incelenen bir doğa bilimidir.
II. Değişmez ve kesin kanunları olan bir bilim dalıdır.
III. Madde ve enerji etkileşimlerini inceleyen bilim dalıdır.

tanımlamalarından hangileri doğrudur?

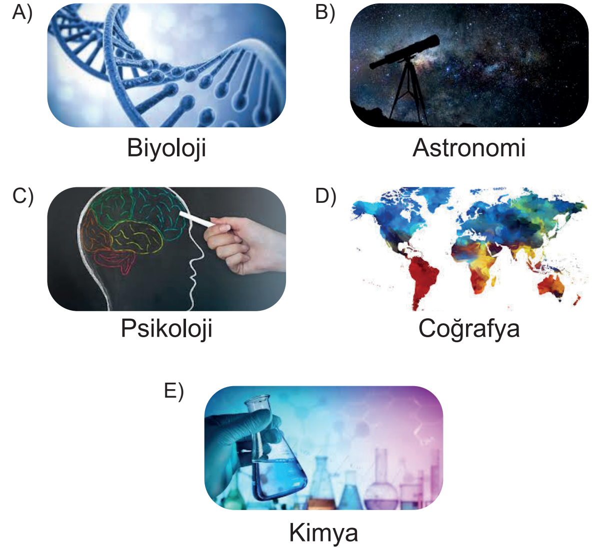
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda temel büyüklükler ve büyüklüklerin SI birim sistemindeki birimleri verilmiştir.

Bu birimlerden hangisi yanlıştır?

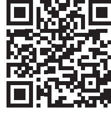
A) Uzunluk → metre
B) Elektrik Akımı → Volt
C) Kütle → Kilogram
D) Sıcaklık → Kelvin
E) Madde Miktarı → mol

10. Fizik bilimi aşağıdaki bilim dallarından hangisine doğrudan katkıda bulunmaz?



11. Aşağıdaki büyüklük birim eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	Büyüklük	Birim
A)	Kuvvet	Newton
B)	Basınç	Pascal
C)	Kütle	Kilogram
D)	Elektrik akımı	Amper
E)	Güç	Joule



1. **Fizik bilimi ile ilgili olarak yapılan,**

I. Doğada gerçekleşen olaylar bilimsel düşünce ile açıklanır.

II. Yapılan çalışmaların sonucu diğer disiplinlere de yansır.

III. Gözlem ve deneye dayalı bir bilimdir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

2. Suyun kaynama sıcaklığının basınçtan etkilendiğini kanıtlamaya çalışan bir öğrenci, sahilde ve dağ zirvesinde su kaynatarak sıcaklık ölçümü yapıyor. Sahilde suyun 100 °C'de, zirvede ise 98 °C'de kaynadığını ölçüyor. Varsayımını kanıtlamak için ölçümleri kayıt altına alıyor ve bu değerleri açık hava basıncının suyun kaynama noktasından etkilediğini ispat etmek için kullanıyor.

Verilen bilgilere göre çıkarımlardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Bilimsel bilgiyi deney yoluyla ispat etmiştir.

B) Fiziğin alt dallarından termodinamik alanında çalışma yapmıştır.

C) Temel bir büyüklük üzerinde çalışma yapmıştır.

D) Vektörel bir büyüklük üzerinde çalışma yapmıştır.

E) Büyüklük birimini ifade ederken SI birim sistemini kullanmamıştır.

3. Bilim araştırma merkezlerinden TÜBİTAK, ASELSAN, CERN, NASA, ESA gibi kurumlar fizik bilimine çok önemli katkılarda bulunmuşlardır.

Buna göre hangisi fizik bilimine sağlanan katkılardan <u>değildir</u>?

A) İnternet ağının oluşturulması

B) Atom altı parçacık ailesinin keşfedilmesi

C) İnsansız hava araçlarının üretilmesi

D) Nükleer enerji ile elektrik üretiminin yapılması

E) Birçok insana iş sahasının açılması

4. **Verilen durumlardan hangisi fiziğin alt dallarından birinin konusu <u>olamaz</u>?**

A) Barajlarda kurulan santrallerden elektrik elde edilmesi

B) Parçacık hızlandırıcılarda atom altı parçacıkların davranışlarının gözlenmesi

C) Nükleer reaktörlerden elektrik enerjisi üretilmesi

D) Sütün mayalanması

E) Gezegen hareketlerinin gözlenmesi

5. Tıp bilimi olan radyolojide, kemiklerimizin filmi çekilirken X ışınları kullanılmaktadır.

Verilen bilgi fiziğin hangi alt dalına aittir?

A) Mekanik

B) Manyetizma

C) Termodinamik

D) Katıhal fiziği

E) Nükleer fizik

6. **Aşağıda verilen,**

I. Isı - Termometre

II. Uzunluk - Şerit Metre

III. Kütle - Terazi

IV. Akım Şiddeti - Ampermetre

büyüklükleri ile bu büyüklüklerin ölçüldüğü araçların eşleştirilmesinde hangileri doğrudur?

A) II ve III

B) I, II ve III

C) I, III ve IV

D) II, III ve IV

E) I, II, III ve IV

7. **Aşağıda verilen büyüklük ve SI birim sistemindeki eşleştirmelerinden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Uzunluk – metre

B) Zaman – saniye

C) Ağırlık – kilogram

D) Sıcaklık – Kelvin

E) Elektrik Akımı – Amper

8. Tek başına ifade edilebilen büyüklüklere temel büyüklük denir.

Buna göre aşağıdaki levhalardan hangisi temel büyüklüklerden oluşmuştur?

A) Ağırlık, Manyetik Alan, Hız
B) İvme, Direnç, Hacim
C) Potansiyel Fark, Sığa, Elektrik Alan
D) Işık Şiddeti, Madde Miktarı, Zaman
E) Özkütle, Isı, Hacim

9. Aşağıdaki verilen cümlelerden hangisinde vektörel bir büyüklükten bahsedilmiştir?

A) Ali'nin boyu 178 cm'dir.
B) Ahmet 3,5 kg doğmuş.
C) Hava sıcaklığı bence 35 °C'dir.
D) Dinamometrenin gösterdiği değer 50 N'dur.
E) Almira yolun tamamını 75 saniyede koşmuştur.

10. Aşağıdaki büyüklüklerden hangisi hem skaler hem de türetilmiş bir büyüklüktür?

A) Uzunluk
B) Hız
C) Kuvvet
D) Enerji
E) Sıcaklık

11. Aşağıda verilen tabloda X, Y, Z ve T yerine fiziksel nicelikler yerleştirilecektir.

	Vektörel	Skaler
Temel	X	Y
Türetilmiş	Z	T

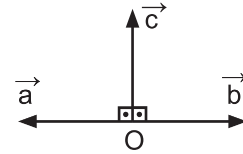
Buna göre,

I. X yerine hiçbir fiziksel nicelik yazılamaz.
II. Y yerine birimi amper olan nicelik yazılabilir.
III. Z yerine hız yazılabilir.
IV. T yerine basınç yazılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

12. O noktasına şekildeki gibi etki eden vektörlerden $\vec{a}$ ve $\vec{b}$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü, $\vec{c}$ vektörünün büyüklüğüne eşittir.

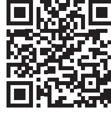


Buna göre $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ vektörlerinin büyüklükleri ile ilgili,

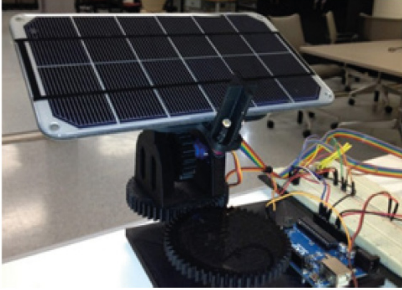
I. a > c
II. c > a
III. c > a > b

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



1. Bir öğrenci güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde eden sistemlerin verimliliğinin istenilen düzeyde olmadığını gözlemliyor. Güneş panellerinin verimini artırmak için ışığın gelme açısını en ideal duruma getirecek şekilde ışığı takip eden ve ışığı toplayan bir sistem kurmak istiyor. Bu amaçla bir proje geliştiriyor.



Projesi için ışığı elektrik enerjisine çevirecek bir fotovoltaik güneş paneli, güneş panelinin ışığı takip edebilmesinde dönme işlemini sağlayacak bir elektrik motoru, bu elektrik motorunun hareketi sağlaması için dişli çarklar ve ışığı algılayacak olan LDR (fotodirenç) temin ediyor. Sistemdeki parçaların hem kontrolü hem de birleştirilmesi için elektronik tabanlı bir işletim platformu satın alıyor. Işığı güneş panelinin üzerine odaklayacak bir merceği de sistemine ekliyor. Oluşturduğu sistemi çalıştırmak için bilgisayarda bir yazılım kodu oluşturup sistemin işlemcisine aktarıyor. Böylece projesini faaliyete geçiriyor.

Buna göre öğrenci proje çalışmasında fiziğin hangi alt dalından faydalanmamıştır?

A) Mekanik

B) Katıhal Fiziği

C) Optik

D) Elektromanyetizma

E) Nükleer fizik

2. Doğada büyüklükleri ölçmek için çeşitli araçlar kullanılır; bu ölçüm araçları tüm dünyada evrensel bir terimle isimlendirilir.

Buna göre,

I. kronometre

II. eşit kollu terazi

III. ampermetre

IV. voltmetre

V. dinamometre

ölçü araçlarından hangileri temel büyüklükleri ölçmek için kullanılır?

A) I, II ve III B) I, II ve IV C) I, III ve V

D) II, III ve IV E) II, III ve V

3. Günümüzde fizik biliminin çalışma alanları çok çeşitlidir. Bu nedenle fizik biliminde uzmanlık alanları olarak da kabul edilen alt alanlar ortaya çıkmıştır. Bu alt alanlardan ikisi olan optik ve elektromanyetizmanın ortak çalışması sonucu çok çeşitli teknolojik ürünler geliştirilmiştir.

Buna göre,

I. güneş panelli enerji sistemleri

II. otomatik odaklamalı gözlükler

III. elektrikli bisikletler

IV. hidrolik fren sistemleri

ürünlerinden hangileri bu teknolojik ürünlere örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve IV

D) I, II ve III E) II, III ve IV

4. Fiziksel büyüklükler ifade edilirken farklı birim sistemleri kullanılabilir. Dünyada ortak bir bilim dili oluşması adına uluslararası birim sistemi SI kullanılarak büyüklükler birimlendirilir.

Buna göre, ölçümlerden hangisinde uluslararası birim sistemi (SI) kullanılmıştır?

A) Sınıfın sıcaklığı 20°C’dir.

B) Masanın boyu 120 cm’dir.

C) Soruyu 20 s’de çözdü.

D) Elektrik devresinden geçen akım şiddeti 100 mA’dir.

E) Arabanın kütlesi 1,5 tondur.

5. 

Dinamometre I. — Termometre II. — Ampermetre III. — Hidrometre IV.

Şekilleri verilen ölçme aletlerinden hangileri türetilmiş büyüklük ölçmektedir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve IV D) II ve III E) I, II ve IV

6. Fiziksel büyüklükler temel ve türetilmiş büyüklükler olarak ikiye ayrılır. Temel büyüklüklerden yararlanılarak oluşturulan büyüklüklere türetilmiş büyüklükler denir.

Buna göre,

I. özkütle

II. enerji

III. hız

büyüklüklerinden hangileri türetilirken temel bir büyüklük olan uzunluk kullanılmıştır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Beş öğrenci, fizik biliminin uğraş alanları ile ilgili aşağıdaki açıklamaları yapmaktadır.

Hüseyin: Nanoteknoloji ile su tutmayan kumaş tasarımı, fiziğin ilgi alanına girer.

Serdar: Gitarın tellerine dokunulduğunda çıkan sesin ince ya da kalın olmasını fizik bilimi açıklar.

İsmail: Demirin oksijen ile reaksiyona girerek paslanmasını, fizik bilimi inceler.

Özgür: Binalardaki ses ve ısı yalıtımı fiziğin uğraş alanıdır.

Ali Kemal: Atmosferimizde rüzgâr oluşumu, fizik bilgileriyle açıklanır.

Buna göre kaç öğrencinin açıklaması doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Yaya ve araç geçişlerini düzenlemek amacıyla tasarlanmış bir trafik lambası, enerji gereksinimini üzerine entegre edilmiş güneş panelinden sağlamaktadır.

Buna göre trafik lambasının tasarımında,

I. optik

II. elektromanyetizma

III. katıhal fiziği

fizik alt dallarının hangilerinden faydalanılmıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. “Fizikte sayı değeri ve birimi verilen büyüklüklere skaler büyüklükler, başka büyüklükler yardımı ile ifade edilebilen büyüklüklere de türetilmiş büyüklükler denir.”

Buna göre, verilen birimlerin hangisi hem skaler hem de türetilmiş bir büyüklüğe ait olabilir?

A) Amper B) metre/saniye C) Newton D) Candela E) Kelvin

10. 9. Sınıf öğrencileri Nuri, Sabiha ve Ömer fiziksel niceliklerle ilgili ödevlerini hazırlarken verilen ifadeleri kullanıyorlar.

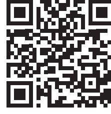
Nuri: Temel büyüklüklerin bazıları skaler, bazıları vektörel büyüklüklerdir.

Sabiha: Türetilmiş büyüklüklerin bazıları skaler, bazıları vektörel büyüklüklerdir.

Ömer: Vektörel büyüklüklerin hepsi türetilmiş büyüklüklerdir.

Buna göre, hangi öğrencilerin kullandığı ifadeler <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız Nuri B) Yalnız Sabiha C) Yalnız Ömer D) Nuri ve Sabiha E) Sabiha ve Ömer



2015 YGS

1. “Bilimsel bilgi üretirken Newton daha çok deneysel, Einstein ise matematiğe dayalı bir yöntem izlemiştir.” **cümlesi,**

I. Bilimsel bilgi oluşturulurken hayal gücü ve yaratıcılığın önemi,

II. Araştırmalarda tek bir bilimsel yöntem olmadığı,

III. Newton’un daha çok kuram, Einstein’ın ise daha çok kanun oluşturmaya çalıştığı

yargılarından hangilerini göstermek için bir örnek olarak kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

2015 YGS

2. Otobüste birlikte hareket eden Ali ve Ahmet ile onları yolcu etmeye gelen Mehmet birbirlerinin hareketleriyle ilgili aşağıdaki bilimsel tespitleri yapıyorlar.

Ali : Ahmet, sen bana göre duruyorsun.

Ahmet : Ali, sen de bana göre duruyorsun.

Mehmet : İkiniz de bana göre hareketlisiniz.

Ali ve Ahmet : Mehmet, sen de bize göre hareketlisin.

Yalnızca bu tespitlerden yola çıkarak,

I. Bilimsel bilgide kesinlik yoktur.

II. Bilim objektiftir.

III. Bir kişinin hareket durumu, gözlemciye göre değişir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

2018 TYT

3. Bilimsel bilgiye ulaşmak için;

I. Deney,

II. Gözlem,

III. Akıl yürütme

eylemlerinden hangileri kullanılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

2020 TYT

4. Formula1 araba yarışlarını sunan bir spiker yayın esnasında,

- En hızlı araba bir turu 2 dakikada tamamladı.
- Hava sıcaklığı 23 °C’dir.
- Pistin uzunluğu 10 kilometredir.

gibi bilgiler vermiştir.

Buna göre, spikerin verdiği bilgilerdeki birimlerin SI birim sistemindeki karşılıkları aşağıdakilerden hangisidir?

	Zaman	Sıcaklık	Uzunluk
A)	saat	Fahrenheit derece	kilometre
B)	saniye	Kelvin	metre
C)	dakika	Celcius derece	kilometre
D)	saniye	Celcius derece	kilometre
E)	saat	Kelvin	metre

5. Televizyon sisteminde alıcı ve verici iki ayrı grup bulunur. Verici olan aygıtlar televizyon kamerası ve radyo vericileridir, alıcı olan aygıtlarsa televizyon alıcısı ve radyo alıcısıdır. Kamerada bulunan tüpler ışık enerjisini elektrik enerjisine çevirir, bu elektrik enerjisi radyo dalgalarına dönüştürülerek antenler vasıtasıyla evimize kadar ulaşır. Televizyon alıcısı bu elektrik sinyallerini alır ve televizyon tüpünde tekrar ışık enerjisine dönüştürür, böylece televizyonun ekranında görüntü oluşur.

Kısaca televizyonun çalışma prensibini anlatan bu paragrafta fiziğin alt dallarından hangisi en çok vurgulanmıştır?

A) Elektromanyetizma

B) Atom fiziği

C) Termodinamik

D) Katıhal fiziği

E) Nükleer fizik

6. 

Astronot kıyafetleri astronotların farklı ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çok farklı bölümlerden oluşur. Bu kıyafetler astronotları maruz kalacakları dış etkenlerden korurken temel ihtiyaçlarını karşılayacak yapıda olur. Örneğin kıyafetin gövdesi dayanıklı ve sert olması amacıyla cam elyaftan (camla güçlendirilmiş plastik) üretilir. Esnek kısımlar su geçirmez ve yanmaya dayanıklı özel malzemelerden oluşur. Kask ise astronotun baş kısmını korumak için sağlam, ayrıca ışığı geçirecek kadar şeffaf olan polikarbonattan üretilir ve üstü altın parçacıklarıyla kaplıdır. Astronot kıyafetinin içine giyilen tulum ince borulardan oluşan ve vücudu saran bir ağ gibidir. Bu borularda bulunan su sayesinde kıyafetin içindeki sıcaklık sabit kalabilmektedir. Ayrıca astronotların sırtında yer alan çanta kısmında hayatta kalmak için gerekli sistemlerin kaynağı yanında haberleşmeyi sağlayan iletişim araçları da bulunur.

Astronot kıyafetinin özelliklerinin anlatıldığı metinde fiziğin alt dallarından hangisinin uğraş alanından bahsedilmemiştir?

A) Elektromanyetizma

B) Optik

C) Termodinamik

D) Katıhal fiziği

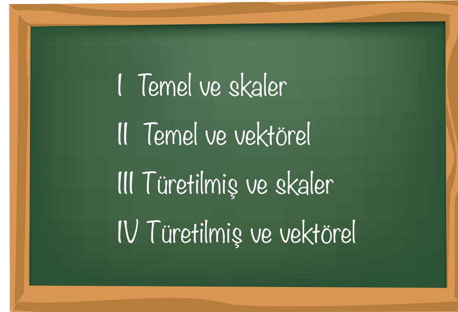
E) Nükleer fizik

7. Aşağıda bazı temel büyüklükler ve ölçme aletleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde verilen fiziksel büyüklük karşısındaki ölçme aleti ile ölçülemez?

	Nicelik	Ölçme Aleti
A)	Sıcaklık	Termometre
B)	Uzunluk	Kumpas
C)	Akım şiddeti	Voltmetre
D)	Kütle	Terazi
E)	Işık şiddeti	Fotometre

8. Sınıf içi etkinlikle büyüklükler ve sınıflandırılması işleniyor. Öğrencilere dağıtılan kağıtlarda bulunan nicelikleri okuyup tahtada belirtilen numaralar ile kodlamaları isteniyor.



Can : kütle ifadesini I ile

Derya : kuvvet ifadesini IV ile

Enes : hacim ifadesini III ile

Fatma : zaman ifadesini II ile kodluyor.

Buna göre hangi öğrencilerin yaptığı kodlamalar yanlıştır?

A) Yalnız Can

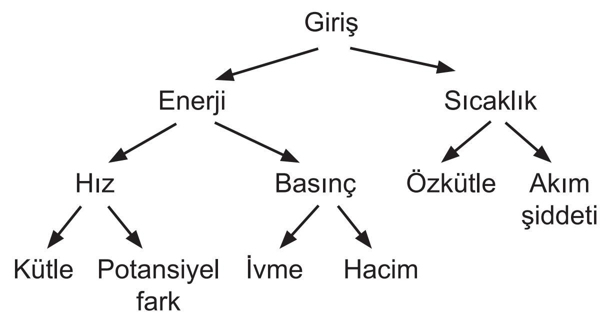
B) Yalnız Enes

C) Yalnız Fatma

D) Enes ve Derya

E) Derya ve Fatma

9. Aşağıda dallanmış ağaç etkinliği yer almaktadır. Etkinlikte girişten başlayarak skaler ve türetilmiş büyüklükler takip edilerek ilerleniyor.



Buna göre etkinlikte uygun şekilde ilerlendiğinde doğru çıkış hangi nicelik olmalıdır?

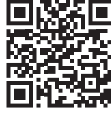
A) Kütle

B) Potansiyel fark

C) İvme

D) Hacim

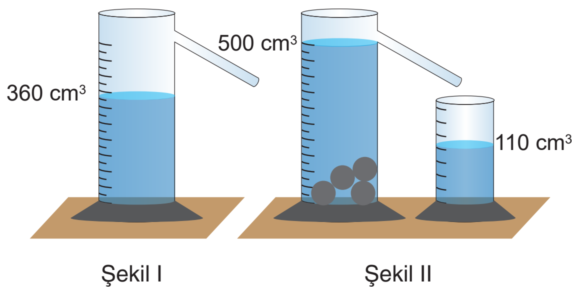
E) Özkütle



1. **Sabit sıcaklık ve basınç altında bir maddenin kütlesi artırıldığında bu maddenin hacmi ve özkütlesi hakkında hangisi söylenebilir?**

	Hacim	Özkütle
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Değişmez
C)	Değişmez	Artar
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Azalır

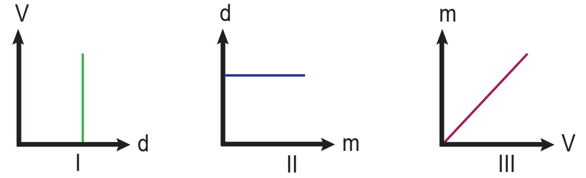
2. Şekil I'deki gibi 360 cm³ seviyesine kadar su dolu taşırma kabına içi dolu özdeş kürelerden 4 tane atıldığında kaptan Şekil II'deki gibi 110 cm³ su taşıyor.



Buna göre kürelerden birinin yarıçapı kaç cm'dir? ($\pi = 3$)

A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

3. Bir sıvıya ait bazı grafikler I, II ve III numaralı şekillerde verilmiştir.



Buna göre bu grafiklerden hangileri sabit sıcaklık ve basınçtaki bir sıvıya ait olabilir?
(m: kütle, V: hacim, d: özkütle)

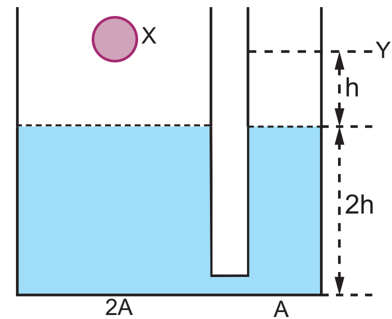
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4. Yarıçapı 3 cm, yüksekliği 20 cm olan silindir şeklindeki kap, kenar uzunluğu 3 cm olan küp şeklindeki bardak kullanılarak doldurulmak isteniyor.

Buna göre silindir kabı doldurmak için kaç bardak su kullanılmalıdır? ($\pi = 3$)

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

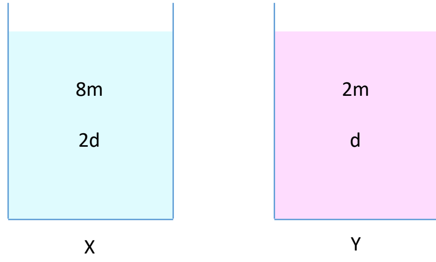
5. Taban alanları 2A ve A olan silindirik kapta toplam 12V hacminde sıvı bulunmaktadır. X cismi sıvıya bırakıldığında tamamen sıvıya dalıp A kesitli yerde sıvı seviyesi Y'ye gelmektedir.



Bağlantı borusunun içindeki sıvı hacmi ihmal edildiğine göre X cisminin hacmi kaç V'dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

6. X ve Y kaplarında aynı sıcaklıkta şekilde belirtilen kütle ve özkütlelerde saf sıvılar bulunmaktadır.



Buna göre X ve Y kaplarındaki sıvı hacimlerinin eşit olabilmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

A) X'ten Y'ye 2m kütleli sıvı aktarmak

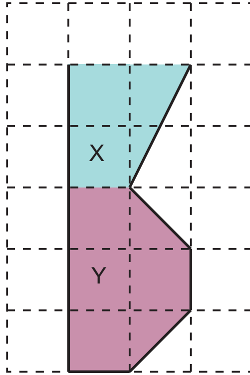
B) X'ten Y'ye 4m kütleli sıvı aktarmak

C) X'ten Y'ye m kütleli sıvı aktarmak

D) X'ten Y'ye 3m kütleli sıvı aktarmak

E) Y'den X'e m kütleli sıvı aktarmak

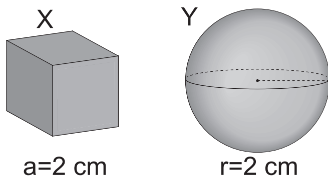
7. Düşey kesiti şekilde verilen eşit bölmeli kap içinde birbirine karışmayan d özkütleli X sıvısı ile 3d özkütleli Y sıvısı bulunmaktadır.



Kaptaki X sıvısının kütlesi m olduğuna göre kaptaki toplam sıvı kütlesi kaç m'dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

8. Aynı maddeden yapılmış X küpü ve Y küresinin kütleleri m_X ve m_Y'dir.

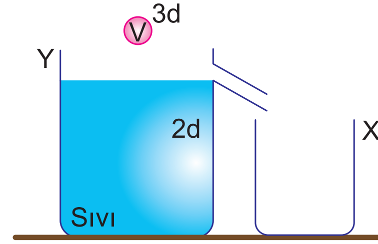


Buna göre X küpü ile Y küresinin kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? ($\pi = 3$)

A) $m_X = m_Y$ B) $2m_X = m_Y$ C) $4m_X = m_Y$

D) $2m_X = 3m_Y$ E) $m_X = 2m_Y$

9. Sıvı ile tamamen dolu Y taşırma kabına sıvıda çözünmeyen V hacimli cisim yavaşça bırakılıyor.



Buna göre,

I. Y kabındaki sıvı hacmi azalır.

II. X kabında V hacminde sıvı birikir.

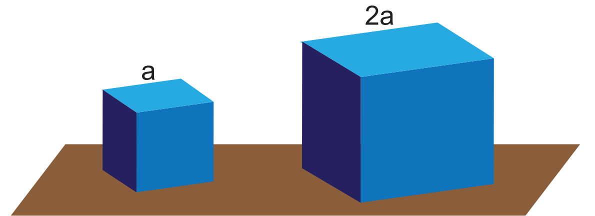
III. Y kabının toplam kütlesi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

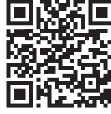
D) II ve III E) I, II ve III

10. Kenar uzunluğu a olan bir küpün kesit alanı S, hacmi V ve dayanıklılığı D'dir.

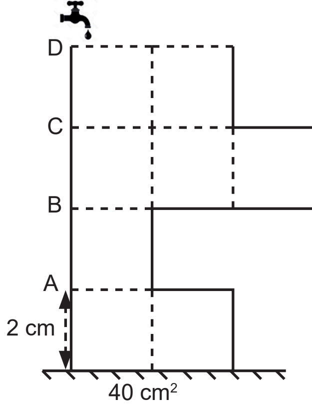


Buna göre aynı maddeden kenar uzunluğu 2a olan bir küp yapılırsa kesit alanı, hacmi ve dayanıklılığı hangi değeri alır?

	Kesit Alanı	Hacim	Dayanıklılık
A)	4S	8V	$\frac{D}{2}$
B)	2S	16V	D
C)	8S	4V	2D
D)	4S	8V	D
E)	2S	16V	$\frac{D}{2}$



1. Taban alanı 40 cm^2 olan şekildeki eşit hacim bölmeli kap, dakikada 0,3 litre sıvı akıtan sabit debili musluktan akan sıvı ile doldurulmak isteniyor.



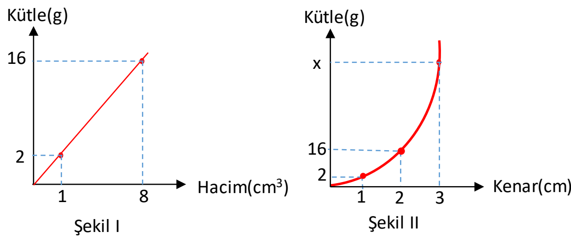
Buna göre kap boşken musluk açılırsa 40 s sonra sıvı seviyesi nereye ulaşır?

A) A'ya B) B'ye C) B-C arasına D) C'ye E) D'ye

2. **Aşağıdaki olayların hangisi saf maddelerin ve karışımların özkütlelerinden faydalanılan durumlardan biri değildir?**

A) Kuyumculuk
B) Porselen yapımı
C) Ebru yapımı
D) Petrolün arıtılması
E) Suyun iyonlarına ayrıştırılması

3. Oyun hamurlarından farklı büyüklüklerde küpler yapan bir öğrenci küplerin kenar uzunluklarını ve kütlelerini ölçüyor. Elindeki veriler ile iki grafik çiziyor.



Buna göre Şekil II'de yer alan grafikte x ile gösterilen değer ne olmalıdır?

A) 24 B) 32 C) 48 D) 54 E) 64

4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaba debileri eşit K ve L musluklarından sırasıyla 1,6 g/cm^3 ve 2 g/cm^3 özkütleli sıvılar akmaktadır. Musluklar birlikte açılıp kap yarı yüksekliğine kadar dolduruluyor. L musluğu kapatılıp kabın geri kalan kısmı K musluğu ile tamamen dolduruluyor.



Buna göre kapta oluşan türdeş karışımın özkütlesi için g/cm^3 cinsinden verilen değerlerden hangisi doğrudur?

A) 1,6 ile 1,7 arasında
B) 1,7 ile 1,8 arasında
C) 1,7
D) 1,8
E) 1,8 ile 2 arasında

5. Aynı sıcaklıktaki X, Y, Z sıvılarının yüzey gerilim katsayıları sırasıyla $\gamma_X, \gamma_Y, \gamma_Z$ dir.

Yüzey gerilim katsayıları arasındaki büyüklük ilişkisi $\gamma_X > \gamma_Y > \gamma_Z$ olduğuna göre sıvıların yüzey gerilimlerinin aynı olabilmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

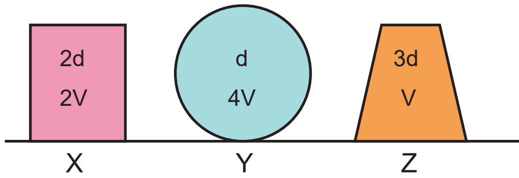
A) Y ve Z'nin sıcaklığını artırmak
B) X ve Z'nin sıcaklığını artırmak
C) Y'nin sıcaklığını artırıp, X'in sıcaklığını azaltmak
D) X'e sabun ilave edip, Z'nin sıcaklığını artırmak
E) X'in sıcaklığını artırıp, Z'ye tuz ilave etmek

6. Taşma seviyesi 150 cm³ olan taşırma kabı 120 cm³ seviyesine kadar su ile doludur. Kabın içine özdeş, her biri 48 g kütleli beş adet bilye atıldığında kaptan taşan su miktarı 50 cm³ olmaktadır.

Buna göre bilyelerin özkütlesi kaç g/cm³'tür? (Bilyeler tamamen su içerisine batmaktadır.)

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{8}$ D) 3 E) 15

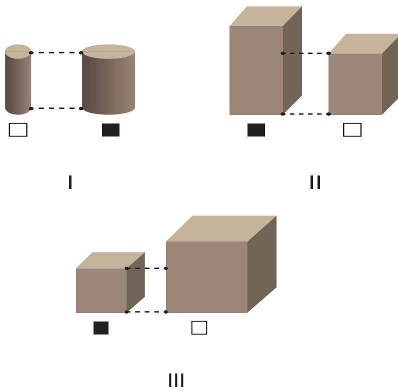
7. Özkütle ve dış hacim değerleri verilen şekildeki X, Y, Z cisimlerinin kütleleri arasındaki büyüklük ilişkisi $m_Y = m_Z > m_X$'dir.



Buna göre X, Y, Z cisimlerinden hangilerinin içinde kesinlikle boşluk vardır?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) X ve Y D) X ve Z E) X, Y ve Z

8. Bir cismin kendi ağırlığına karşı gösterdiği dayanıklılık cismin boyutlarıyla ilişkilidir. Yani "kesit alanı/hacim" oranı maddelerin dayanıklılığı hakkında fikir verir. Yapılan araştırmalarda düzgün geometrik şekilli katıların boyutları belli oranda arttırıldığında hacminin kesitine göre daha fazla arttığı, "kesit alanı/hacim" oranının ise aynı oranda azaldığı görülmüştür. Bu bilgilerden yola çıkarak aynı maddeden yapılmış silindir, dikdörtgenler prizması ve küp şeklindeki katı cisimlerden kendi içlerinde daha dayanıklı olanlar işaretlenmiştir.



Bu işaretlemelerden hangileri doğrudur?

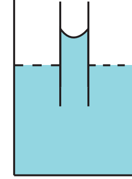
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

9. Boşken kütlesi 150 gram olan kap d, 2d, 4d özkütleli sıvılardan eşit hacimde alınıp tamamen doldurulduğunda toplam kütle 290 gram oluyor.

Buna göre aynı kap 3d ve 5d özkütleli sıvılardan eşit hacimlerde alınarak tamamen doldurulursa kabın toplam kütlesi kaç gram olur?

A) 300 B) 310 C) 360 D) 390 E) 430

10. İki ucu açık kılcal cam boru su içine daldırıldığında şekildeki durum gözleniyor.



Buna göre,

I. Adezyon kuvveti kohezyon kuvvetinden büyüktür.
II. Kılcal borunun çapı küçültülürse sıvı daha fazla yükselir.
III. Sıvının cinsi değiştirilirse sıvının yükselme miktarı değişebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

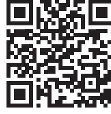
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Günlük hayatta karşılaştığımız yüzey gerilimi ve kılcallık ile ilgili bazı örnekler verilmiştir.

I. Spor kıyafetlerinin teri çekmesi
II. Bazı böceklerin suya batmadan su üzerinde durabilmesi
III. Dolu bardağa bir damla su bırakıldığında suyun taşmaması
IV. Gaz lambasının fitilinin gazı çekmesi

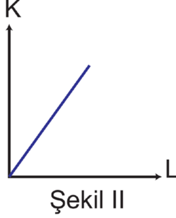
Buna göre verilen örneklerin yüzey gerilimi ve kılcallık açısından sınıflandırılması hangisinde doğru verilmiştir?

	Yüzey gerilimi	Kılcallık
A)	I ve II	III ve IV
B)	II ve III	I ve IV
C)	I ve IV	II ve III
D)	I ve III	II ve IV
E)	II ve IV	I ve III



1. Şekil I'de verilen kap, sabit debili musluklardan eşit sıcaklıkta aynı sıvı akıtılarak doldurulmaktadır. Bu işleme ait Şekil II'deki grafik çiziliyor.


Şekil I



Şekil II

Buna göre çizilen grafikte K ve L ile gösterilen eksenlere,

	K	L
I.	Zaman	Kütle
II.	Zaman	Sıvı Basıncı
III.	Hacim	Kütle

niceliklerinden hangileri yazılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Birbirleri ile homojen karışabilen özkütlesi 1 g/cm³ olan K sıvısı ve özkütlesi 3 g/cm³ olan L sıvısından belirli oranlarda alınarak bir karışım hazırlanıyor.

Buna göre,

I. Karışımın özkütlesi, K sıvısının özkütlesinden küçüktür.

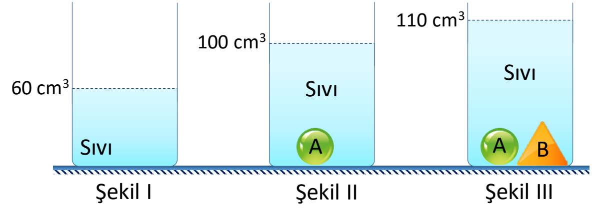
II. Karışımın özkütlesi, L sıvısının özkütlesinden küçüktür.

III. Eşit kütlede alınarak hazırlanan karışımda K sıvısının hacmi daha fazladır.

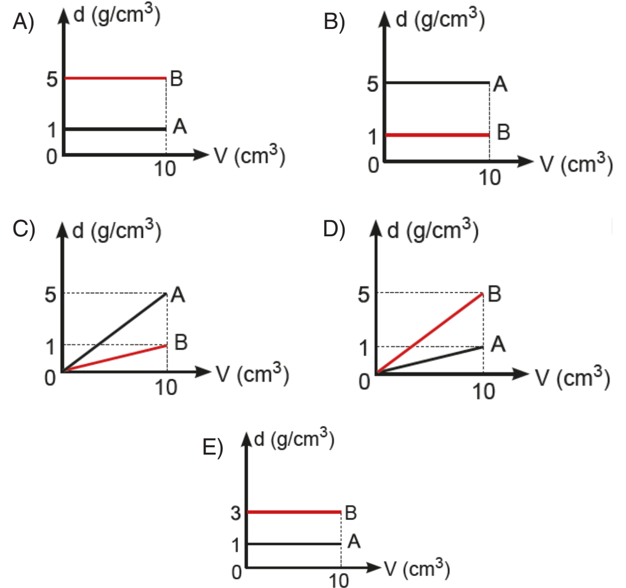
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

3. Yeterince uzun bir kap içerisine Şekil I'deki gibi sıvı konulduğunda toplam kütle 100 g olmaktadır. Bu kaba Şekil II'deki gibi A cismi bırakıldığında kabın toplam kütlesi 140 g, Şekil III'teki gibi B cismi de bırakıldığında ise toplam kütle 190 g olmaktadır.



Buna göre, cisimlerin öz kütle - hacim grafikleri için hangisi doğrudur?



4. Porselen yapımı sırasında kuartz ve feldispat maddeleri değirmenlerde öğütülerek toz haline getirilir. Toz halindeki bu karışıma su eklenerek çamur elde edilir. Porselenin kalitesi, dayanıklılığı ve birçok fiziksel özelliği elde edilen çamur karışımın özkütlesine bağlı olarak değişir. Bundan dolayı istenilen kalitede porselen elde etmek için öz kütle ayarlaması yapmak gerekir.

Suyun özkütlesinin elde edilen tozun özkütlesinden düşük olduğu bilindiğine göre,

I. Suyu belirlenen orandan az kullanmak karışımın öz kütlesinin beklenen değerden fazla olmasına neden olur.

II. Toz karışımını belirlenen orandan az kullanmak karışımın özkütlesinin artmasına neden olur.

III. Hazırlanan çamurun özkütlesi azaltılmak istenirse karışıma su ilave edilmelidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. Adezyon kuvveti: Farklı cins moleküller arasındaki yapışma kuvvetidir.

Kohezyon kuvveti: Aynı cins moleküller arasındaki birbirini tutma kuvvetidir.

Bu bilgiler doğrultusunda,

I. su damlasının cama yapışması

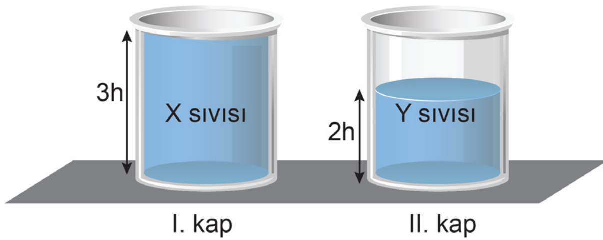
II. su üzerine bırakılan iğnenin su yüzeyinde yüzebilmesi

III. yapraktaki su damlacıklarının yere düşmesi

olaylarından hangileri adezyon kuvvete örnek olarak gösterilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. Şekildeki özdeş kaplarda 3h ve 2h yüksekliğinde X ve Y sıvısı vardır. Bu sıvıların kütleleri eşit ve m kadardır. II. kaptaki sıvının yarısı boşaltılıp dışarı atılıyor.



Buna göre, kapta kalan sıvılar ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Kapta kalan sıvılar homojen karıştırılırsa karışımın öz kütlesinin değeri, X'in öz kütlesine daha yakın olur.

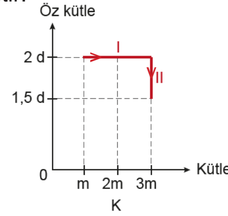
B) II. kapta kalan sıvının kütlesi m/2 kadardır.

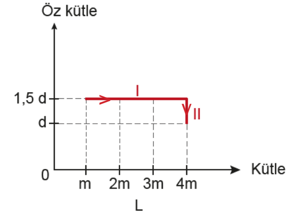
C) I. kaptan II. kaba m/4 kadar sıvı aktarılırsa kapta kalan sıvı kütleleri birbirine eşit olur.

D) I. kaptan II. kaba h/2 kadar sıvı aktarıldığında kapta kalan sıvı kütleleri arasındaki fark 3m/4 kadar olur.

E) Y sıvısının öz kütlesi X sıvısının öz kütlesinden büyüktür.

7. Özdeş kapların içerisinde başlangıçta m kadar bulunan K ve L sıvılarına eş zamanlı yapılan I ve II numaralı işlemlerin sıvıların öz kütlesini nasıl etkilediği grafikte verilmiştir.





Son durumda kaplarda sadece K ve L sıvıları bulunduğuna göre ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Başlangıçta L sıvısının bulunduğu kapta sıvı hacmi daha fazladır.

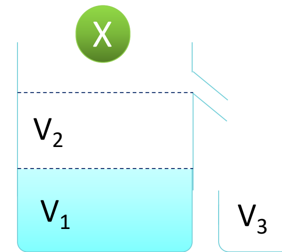
B) I numaralı işlem esnasında L sıvısına kütlece daha fazla ekleme yapılmıştır.

C) Son durumda K sıvısının bulunduğu kapta sıvı hacmi daha azdır.

D) I numaralı işlem esnasında ortamın sıcaklığı artmıştır.

E) II numaralı işlem esnasında her iki kapta hacimce artış meydana gelmiştir.

8. İçerisinde V_1 hacminde su, V_2 hacminde boşluk bulunan taşırma kabına m kütleli, yoğunluğu sıvının yoğunluğundan büyük olan X cismi yavaşça bırakıldığında taşırma kabı yanındaki kapta V_3 hacminde sıvı birikiyor.



Buna göre X cisminin özkütlesini bulmak için X cisminin kütlesinin yanında;

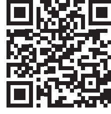
I. V_1 hacmi,

II. V_2 hacmi,

III. V_3 hacmi

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi gereklidir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III



2015 YGS

1. Özkütlesi 1,5 g/cm³ olan bir cismin kütlesi 1,8 kg'dir. Bu cisim, özkütlesi 0,8 g/cm³ olan sıvı ile ağzına kadar dolu olan bir kap içerisine bırakılıyor.

Buna göre kaptan taşan sıvının kütlesi kaç gramdır?

A) 0,96 B) 9,6 C) 96 D) 960 E) 9.600

2. Aşağıda günlük hayatta karşılaştığımız bazı örnekler verilmiştir.

I. Yanmakta olan bir ispirto ocağı

II. Su yüzeyinde duran para

III. Lensin göze yapışması

Buna göre, verilen örneklerde etkin olan fiziksel olaylar hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Adezyon	Yüzey gerilimi	Kohezyon
B)	Kohezyon	Kılcallık	Adezyon
C)	Yüzey gerilimi	Adezyon	Kılcallık
D)	Kılcallık	Yüzey gerilimi	Kohezyon
E)	Kılcallık	Yüzey gerilimi	Adezyon

2017 YGS

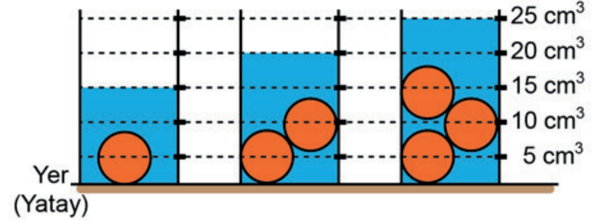
3. Kaan ile Zeynep, yolda yürürken bir yüzük buluyorlar. Bu yüzük ile ilgili bazı gözlemler yaptıktan sonra "Bu yüzük saf altından yapılmıştır." hipotezini ortaya atıyorlar.

Bu hipotezin desteklenmesinde veya çürütülmesinde, yüzüğe ait aşağıdaki niceliklerden hangisinin kullanılması tek başına yeterlidir?

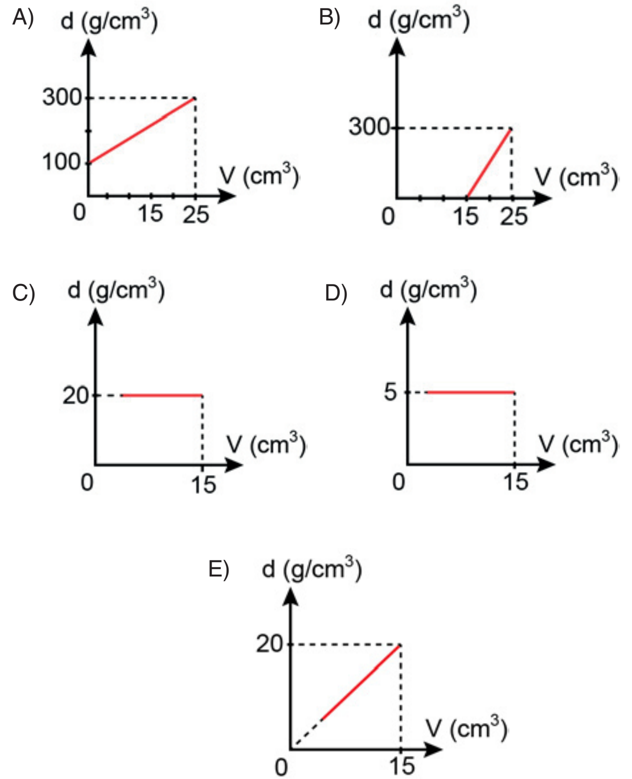
A) Kütlesi B) Hacmi C) Sıcaklığı D) Özkütlesi E) Ağırlığı

2019 TYT

4. İçi dolu küre şeklindeki özdeş 100 g'lık altın bilyeler, başlangıçta her birinin içindeki sıvı miktarı aynı olan üç adet özdeş dereceli silindirler içerisine şekildeki gibi bırakılıyor.



Bu gözlemden elde edilen verilere göre, altın için özkütle (d) - hacim (V) grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



2021 TYT

5. **Günlük hayatta karşılaşılabilecek;**

I. Yağmur damlasının küresel şekil alma eğilimi,

II. Bazı böceklerin göllerdeki suyun yüzeyinde rahatça yürüyebilmeleri,

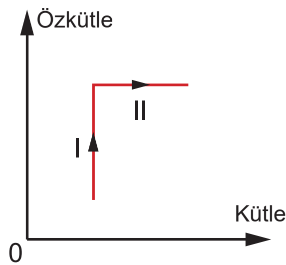
III. Bir yüzeye pipetle bırakılan farklı cins sıvı damlalarının farklı şekiller alması

olaylarından hangileri yüzey geriliminin bir sonucudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

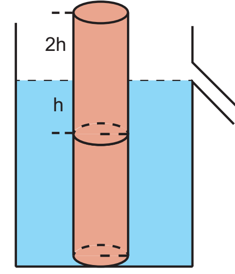
6. Sabit basınç altındaki bir sıvının özkütle-kütle grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre sıvının I ve II aralıklarındaki sıcaklık değişimi için ne söylenebilir?

	I	II
A)	Sabit	Artar
B)	Sabit	Azalır
C)	Artar	Sabit
D)	Azalır	Sabit
E)	Azalır	Artar

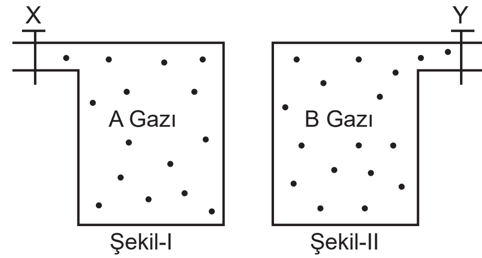
7. Taşma seviyesine kadar sıvı dolu bir kap içine her birinin kütlesi 20 gram olan özdeş silindirler konulduğunda kaptan 16 cm³ sıvı taşıyor.



Buna göre silindirlerden birinin özkütlesi kaç g/cm³'tür?

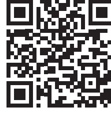
A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4

8. Şekil I ve Şekil II'deki kapalı kaplara A ve B gazları konuluyor. Şekil I'deki X musluğu açılarak kap içine aynı sıcaklıkta bir miktar daha A gazı ilave edilirken Şekil II'deki Y musluğu açılarak B gazı dışarı çıkmayacak şekilde bir miktar su ilave ediliyor.



Bu işlemler sonucu A ve B gazlarının özkütleleri d_A ve d_B ilk duruma göre nasıl değişir?

	d_A	d_B
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Artar
C)	Artar	Azalır
D)	Azalır	Azalır
E)	Değişmez	Artar



1. **Hız ve sürat kavramları için,**

I. Vektörel büyüklüklerdir.

II. Birimleri aynıdır.

III. Türetilmiş büyüklüklerdir.

yargılarından hangileri her ikisi için de doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Aşağıdaki tabloda X, Y nicelikleri ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Nicelik	Vektörel	Skaler	Birimi
X	✓		m/s
Y		✓	m

Buna göre X ve Y nicelikleri ile ilgili,

I. X sürattir.

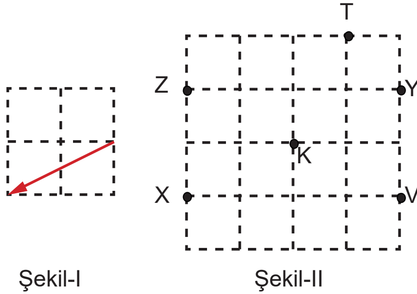
II. Y yer değiştirmedir.

III. Y alınan yoldur.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

3. Eşit bölmeli düzlem üzerinde K noktasında bulunan A aracının B aracına göre konum vektörü Şekil I'de verilmiştir.



Şekil-I Şekil-II

Buna göre B aracı Şekil II'deki noktalardan hangisinde bulunmaktadır?

A) X noktasında

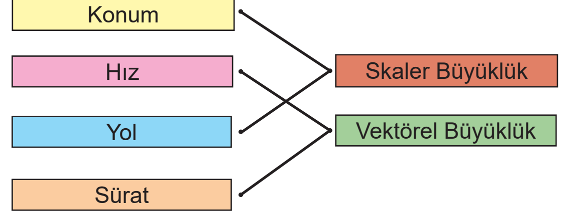
B) Y noktasında

C) Z noktasında

D) T noktasında

E) V noktasında

4. Hareket konusuna ait bazı fiziksel nicelikler skaler büyüklük ve vektörel büyüklük olarak eşleştirilmiştir.



Buna göre eşleşmenin doğru olabilmesi için hangi nicelikler yer değiştirmelidir?

A) Konum ve Sürat

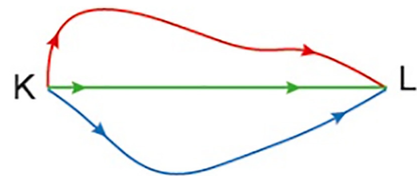
B) Konum ve Hız

C) Konum ve Yol

D) Hız ve Sürat

E) Hız ve Yol

5. Üç öğrenci KL okul yolunu üç farklı rota kullanarak şekildeki gibi gidiyor.



Buna göre üç öğrencinin hareketi için, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle aynıdır?

A) Alınan yol

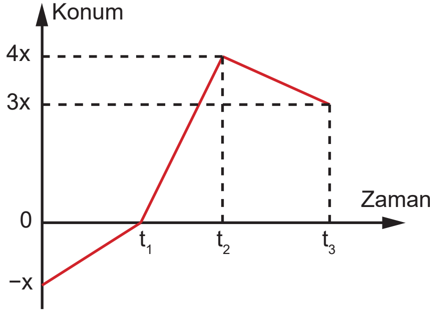
B) Sürat

C) Hız

D) Yer değiştirme

E) Zaman

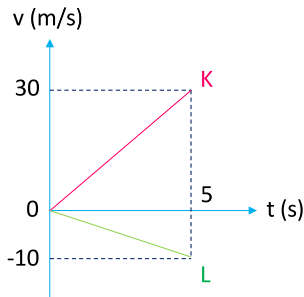
6. Doğrusal bir yolda hareket eden araca ait konum - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre aracın (0 - t_3) zaman aralığında aldığı yol ve yer değiştirme büyüklüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Yol	Yer değiştirme
A)	4x	3x
B)	6x	4x
C)	8x	3x
D)	6x	3x
E)	8x	4x

7. Doğrusal yolda aynı noktadan harekete başlayan araçların hız - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre

I. Araçlar arasındaki uzaklık artmıştır.

II. Araçlar aynı yönde hareket etmektedir.

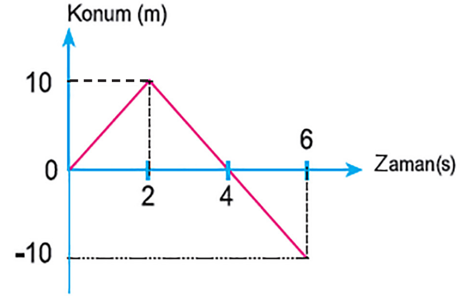
III. K aracının ivmesinin büyüklüğü L aracınınkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

8. Doğrusal bir yolda hareket eden araca ait konum - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. 0 - 2 saniye aralığında sabit hızlı hareket yapmıştır.

II. 2. saniyede yön değiştirmiştir.

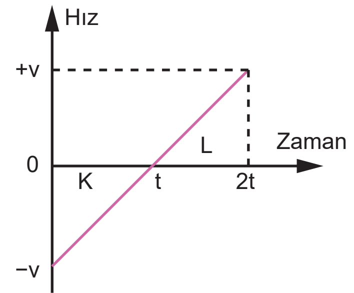
III. Toplam 20 metre yol almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

9. Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan araca ait hız - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. Hareket yönü

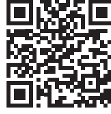
II. Yer değiştirme

III. Alınan yol

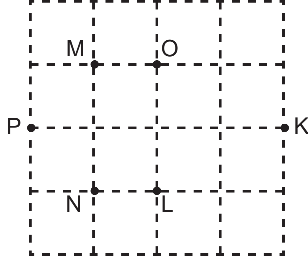
niceliklerinden hangileri K ve L bölgelerinde aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III



1. Şekildeki eşit bölmeli yatay düzlemde bir araç hareket etmektedir.



O noktasına göre konum vektörünün 90° dönmesi için aracın,

I. L'den M'ye

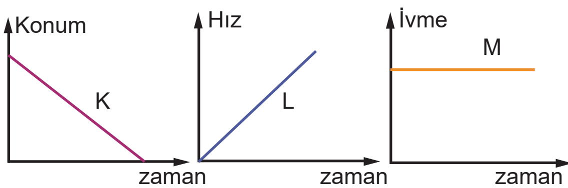
II. K'den N'ye

III. P'den L'ye

konum değişikliklerinden hangilerini yapması gerekir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. K, L, M araçlarına ait hareket grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre araçlardan hangileri düzgün doğrusal hareket yapmaktadır?

A) Yalnız K

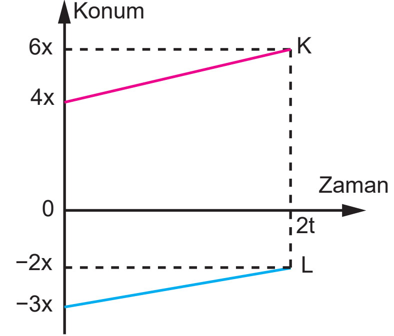
B) Yalnız L

C) K ve M

D) L ve M

E) K, L ve M

3. Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan K ve L araçlarının konum-zaman grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. Araçlar birbirinden uzaklaşmaktadır.

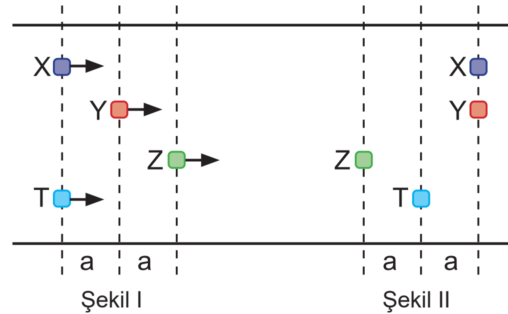
II. Araçlar aynı yönde hareket etmektedir.

III. t anında araçlar arası uzaklık 7x kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

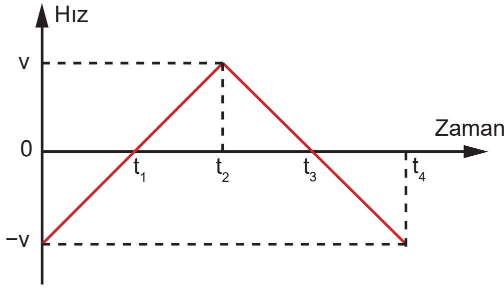
4. Birbirine paralel doğrusal yollarda Şekil I'deki konumlarından eşit büyüklükteki hızlarla geçen X, Y, Z, T araçlarının bir süre sonra konumları Şekil II'deki gibi oluyor.



Y aracı sabit hızla hareket ettiğine göre hangi araçlar ivmeli hareket yapmıştır?

A) Yalnız X B) X ve Z C) X ve T D) Z ve T E) X, Z ve T

5. Doğrusal bir yolda hareket eden aracın hız - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre araç,

I. t_2 anında yön değiştirmiştir.

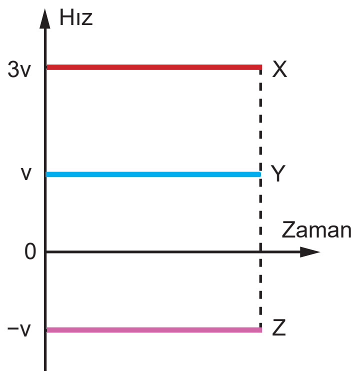
II. t_2 ve t_4 anında harekete başladığı noktadadır.

III. t_3 - t_4 zaman aralığında yavaşlamıştır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

6. Doğrusal bir yolda hareket eden X, Y, Z araçlarının hız - zaman grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. X ve Y arası uzaklık artmaktadır.

II. Y ve Z zıt yönde hareket etmektedir.

III. X ve Z birbirine yaklaşmaktadır.

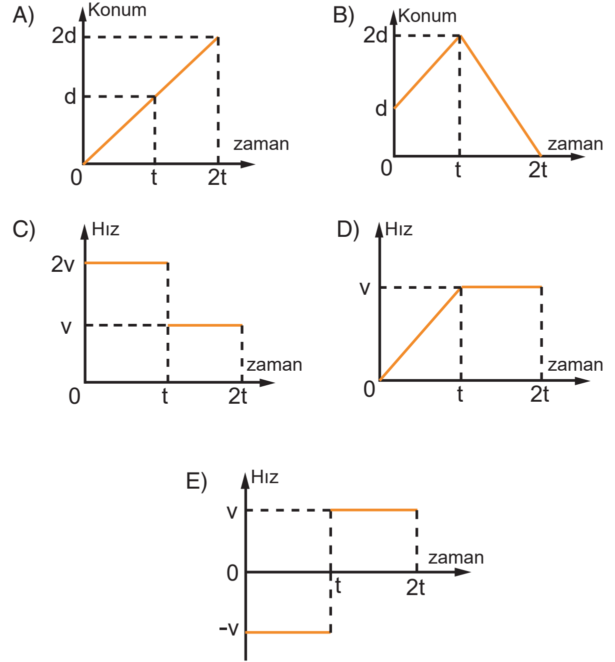
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

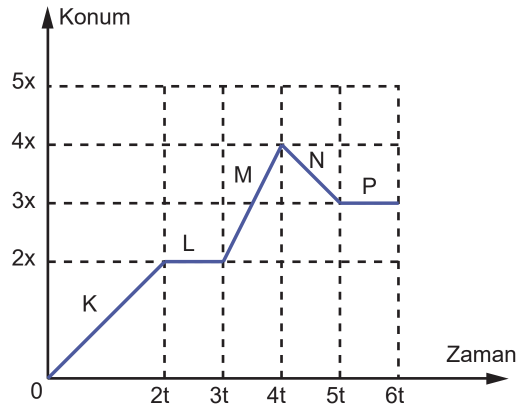
7. Şekildeki doğrusal bir yolda hareket eden araç yolun AB ve BC arasını eşit sürede alıyor.



Buna göre aşağıdaki grafiklerden hangisi bu araca ait olabilir?



8. Doğrusal bir yolda hareket eden araca ait konum - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

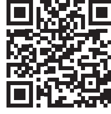
I. K ve M bölgelerinde yer değiştirmeler eşittir.

II. L ve P bölgelerinde araç durmaktadır.

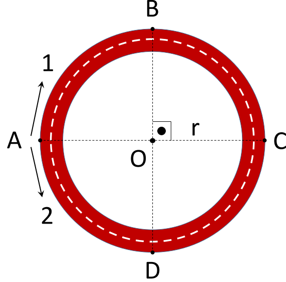
III. K ve N bölgelerinde aracın sürati eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



1. r yarıçaplı dairesel bir pist etrafında aynı anda koşmaya başlayan iki sporcudan biri 1 numaralı ok yönünde, diğeri ise 2 numaralı ok yönünde koşarak aynı zamanda D noktasına ulaşıyorlar.



Buna göre bu sporcuların,

I. ortalama hız

II. sürat

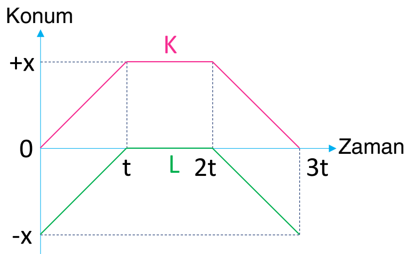
III. yer değiştirme

niceliklerinden hangileri her ikisi için de aynı büyüklüktedir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

2. K ve L hareketlilerine ait konum - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. t = 0 anında araçların arasında 2x mesafe vardır.

II. 2t - 3t aralığında araçların yer değiştirmeleri eşittir.

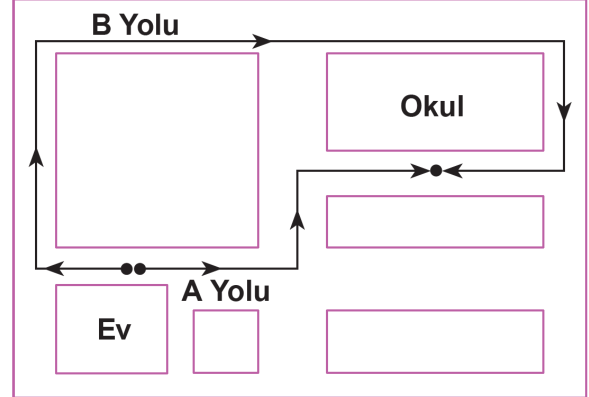
III. 0 - 3t aralığında her iki aracın ortalama sürati eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir öğrenci evden okula giderken bazen A yolunu bazen de B yolunu kullanmaktadır.



Öğrencinin A ve B yollarını kullanırken ortalama sürati aynı olduğuna göre,

I. A yolunu kullandığı günlerde ortalama hızının büyüklüğü, B yolunu kullandığı günlerdekinden daha büyüktür.

II. Öğrenci, A yolunu kullandığı günlerde, B yolunu kullandığı günlere göre okula daha kısa sürede varır.

III. A veya B yolunu kullandığı günlerde öğrencinin yer değiştirmesi aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

4. **Yatay ve doğrusal bir yolda birbirine zıt yönde hareket eden iki araç için ifadelerden hangisi kesinlikle söylenemez?**

A) Araçlar birbirine yaklaşmaktadır.

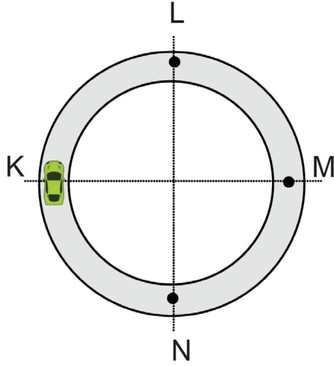
B) Araçlar birbirinden uzaklaşmaktadır.

C) Araçlardan birinin şoförü diğer aracı uzaklaşıyor olarak görür.

D) Araçların süratleri eşittir.

E) Araçların hızları eşittir.

5. Şekildeki yarıçapı 20 metre olan çembersel yolun K noktasından sabit süratle geçen araç K, L, M, N yolunu izliyor.



Araç 10 saniyede N noktasına ulaştığına göre aracın ortalama sürati kaç m/s dir? ($\pi = 3$)

A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 6 D) 9 E) 12

6. Trabzon-Bayburt arası 140 km, Erzurum-Bayburt arası 120 km'dir. Araçları ile saat 7:00'da Trabzon'dan yola çıkan Ahmet ile Erzurum'dan yola çıkan Mehmet saat 9:00'da Bayburt'ta buluşuyorlar.

Ahmet ve Mehmet'in hareketi ile ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Ahmet ve Mehmet'in ortalama süratleri eşittir.

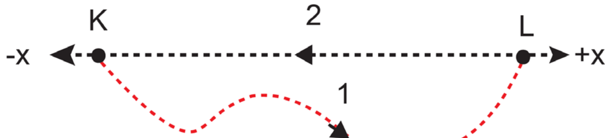
B) Ahmet'in ortalama sürati Mehmet'ten 20 km/h daha fazladır.

C) Mehmet'in ortalama sürati Ahmet'ten 10 km/h daha düşüktür.

D) Mehmet'in ortalama sürati, Ahmet'in ortalama süratinden fazladır.

E) Ahmet ve Mehmet'in ortalama süratleri eşit olsaydı, Ahmet Mehmet'ten daha önce Bayburt'a ulaşırdı.

7. K noktasından harekete başlayan Ali $\vec{v}_1$ ortalama hız ve S_1 ortalama süratle, 1 yolunu izleyerek 2t sürede L noktasına ulaşıyor. L noktasından harekete başlayan Elif ise $\vec{v}_2$ ortalama hız ve S_2 ortalama süratle, 2 yolunu izleyerek t sürede K noktasına ulaşıyor.



1 yolunun uzunluğu 2 yolunun uzunluğunun iki katı olduğuna göre,

I. $S_1 = S_2$'dir.

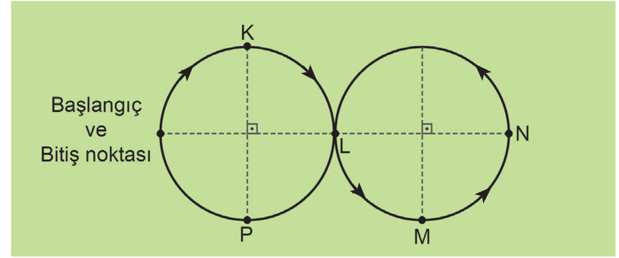
II. $2\vec{v}_1 = -\vec{v}_2$'dir.

III. $S_1 = v_2$ 'dir.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. Bitişik özdeş iki daireden oluşan şekildeki parkurun başlangıç noktasından bir sporcu sabit süratle geçiyor. Sporcu sırasıyla K, L, M, N, L ve P noktalarından geçerek parkuru tamamlayıp koşmaya başladığı noktaya geri dönüyor.



Sporcunun hareketi ile ilgili,

I. M - P arasını koşma süresi K - L arasını koşma süresinin dört katı kadardır.

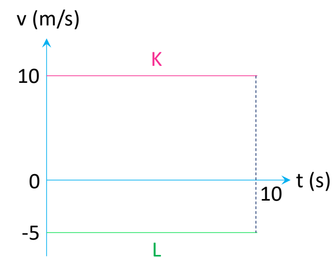
II. N noktasında iken yer değiştirme vektörü, L noktasında iken yer değiştirme vektörünün iki katı kadardır.

III. N noktasına gelene kadar geçen sürede ortalama hızının büyüklüğü süratinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarına ait hız - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Bu hareketliler için,

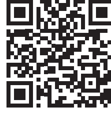
I. K ve L araçları devamlı birbirinden uzaklaşırlar.

II. K ve L araçları zıt yönde hareket etmektedir.

III. 10 s sonra aralarındaki uzaklık 150 m olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III



2016 YGS

1. Bir sporcu, koşu parkurunda bulunduğu noktadan önce güneye doğru 35 m, sonra doğuya doğru 60 m, sonra da kuzeye doğru 115 m koşuyor.

Bu sporcu hareketini toplam 20 s'de tamamladığına göre, sporcunun sürati ve hızının büyüklüğü kaç m/s'dir?

	Sürat	Hız
A)	5	7
B)	7	5
C)	7	10,5
D)	10,5	5
E)	10,5	7

2017 YGS

2. Şehirler arası bir yolda hareket hâlinde olan iki farklı otomobilin ön panellerindeki göstergeler, 90 km/h değerini göstermektedir.

Bu göstergelerin ikisi de doğru çalıştığına göre,

I. İki otomobilin de sürati aynıdır.

II. İki otomobil de aynı yönde gitmektedir.

III. İki otomobilin de hızı aynıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

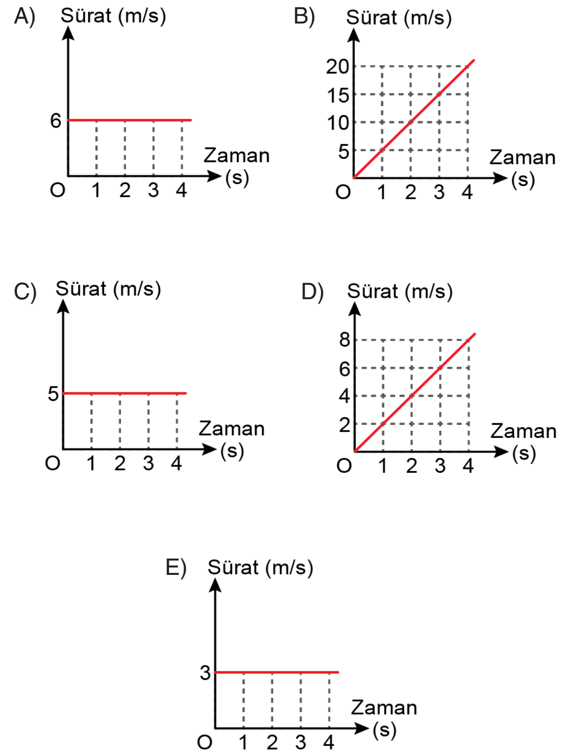
D) I ve III E) I, II ve III

2018 TYT

3. Bir hareketlinin zamana göre aldığı yol, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yol (m)	0	5	10	15	20
Zaman (s)	0	1	2	3	4

Buna göre, bu hareketlinin sürat-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



2019 TYT

4. Bir koşu parkurunda K ve L koşucuları, şekilde gösterildiği gibi farklı yarıçaplı çembersel yollar boyunca, ok yönünde aynı anda koşmaya başlamışlardır. Çembersel parkurdaki bir turu, ilk olarak K koşucusu daha sonra L koşucusu tamamlamıştır.

Başlama ve Bitiş Çizgisi K L

K ve L koşucuları parkurlarındaki bir turu tamamlayıp koşuya başladıkları noktaya ulaştıklarında K koşucusuna ait;

I. yer değiştirme,

II. ortalama sürat,

III. ortalama hız

niceliklerinden hangileri L koşucusununkinden daha büyüktür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

5. Şekildeki eşit bölmeli düzlemde A noktasından harekete başlayan araç ok yönünde ilerleyerek B noktasına ulaşıyor.

B A

Aracın aldığı yol x_1, yerdeğiştirmesinin büyüklüğü x_2 olduğuna göre $\frac{x_1}{x_2}$ oranı kaçtır? ($\pi = 3$)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. Doğrusal bir yolda başlangıçta aynı noktada olan K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri şekilde verilmiştir.

Hız +v K 0 Zaman t L −v

Buna göre (0 - t) zaman aralığında,

I. Araçlar aynı yönde hareket etmektedir.

II. Araçlar arası uzaklık değişmez.

III. Araçların aldıkları yollar eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

7. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarına ait hız-zaman grafikleri şekilde verilmiştir.

Hız v_1 K 0 Zaman t $-v_2$ L

v_1 ve v_2 değerleri birbirinden farklı olduğuna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

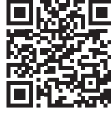
A) Araçlar zıt yönde hareket etmektedir.

B) Araçlar arası uzaklık artar.

C) Araçlar arası uzaklık azalır.

D) K'nin aldığı yol L'ninkinden fazladır.

E) K'nin aldığı yol L'ninkine eşittir.



1. Aşağıda bazı kuvvet türleri verilmiştir.

I. Sürtünme kuvveti

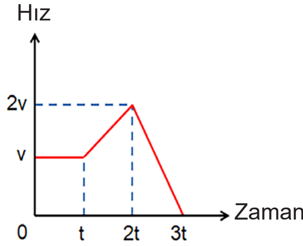
II. Kütle çekim kuvveti

III. Güçlü nükleer kuvvet

Buna göre hangileri doğadaki temel kuvvetlere örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan araca ait hız - zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. 0 - t aralığında, cisim üzerindeki net kuvvet sıfırdır.

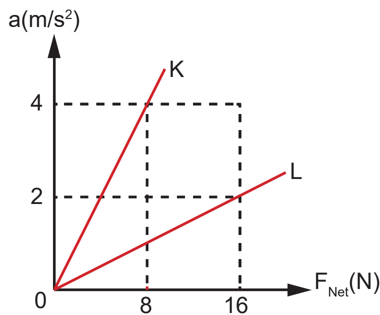
II. t - 2t aralığında, hareket yönü ile aynı yönde bir kuvvet etkisindedir.

III. 2t - 3t aralığında, ivmeli hareket yapar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

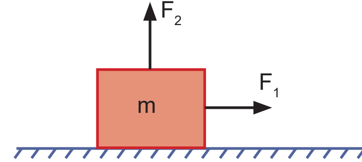
3. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay yolda hareket eden K, L cisimlerine ait ivme - net kuvvet grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre cisimler birbirine yapıştırılıp 20 N'luk yatay kuvvetle itilirse sistemin ivmesi kaç m/s² olur?

A) 2 B) 2,5 C) 4 D) 5 E) 10

4. Yatay ve sürtünmeli bir yüzeyde durmakta olan cisme şekildeki düşey ve yatay kuvvetler uygulandığında cisim harekete geçemiyor.



Buna göre sürtünme kuvvetinin hesaplanabilmesi için m, F_1, F_2, k (sürtünme katsayısı) niceliklerinden hangilerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir?

A) Yalnız F_1 B) Yalnız F_2 C) k ve m D) k, m ve F_2 E) k, m, F_1 ve F_2

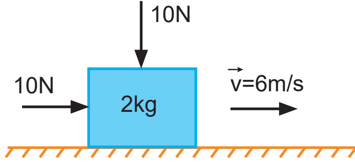
5. Sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda yatay $\vec{F}$ kuvvetinin etkisiyle hareket eden K ve L cisimlerinin arasındaki ip bir süre sonra kopuyor.



Buna göre cisimlerin ip koptuktan sonraki hareketleri için ne söylenebilir?

	K	L
A)	Yavaşlar	Hızlanır
B)	Sabit Hızlı	Sabit Hızlı
C)	Sabit Hızlı	Hızlanır
D)	Yavaşlar	Sabit Hızlı
E)	Hızlanır	Hızlanır

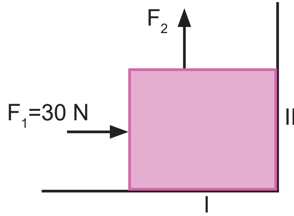
6. Kinetik sürtünme katsayısının 0,4 olduğu yatay yola 6 m/s hızla giren 2 kg kütleli cisme şekildeki yatay ve düşey kuvvetler uygulanıyor.



Buna göre cisim kaç s sonra durur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 3 E) 6

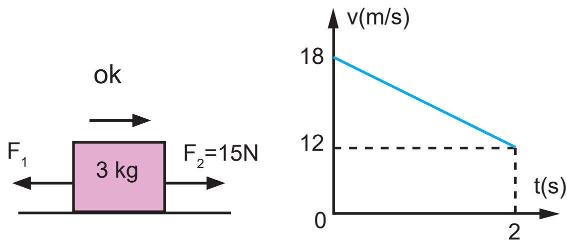
7. Şekildeki 4 kg kütleli cisme yatay ve düşey kuvvetler uygulandığında II numaralı yüzeyin tepkisinin büyüklüğü, I numaralı yüzey tepkisinin büyüklüğünün 2 katı olmaktadır.



Buna göre cisme uygulanan F_2 kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

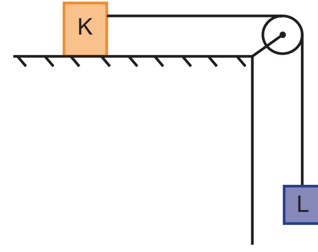
8. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde ok yönünde ilerleyen 3 kg kütleli cisme yatay $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetleri uygulandığı andan itibaren cismin hız-zaman grafiği şekildeki gibi oluyor.



Buna göre $\vec{F}_1$ kuvveti kaç N'dur?

A) 24 B) 21 C) 12 D) 9 E) 6

9. Sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde serbest bırakılan cisimler hızlanmaktadır.



Cisimlerin sabit hızla hareket etmesi için,

I. K'nin üzerine bir kütle yapıştırmak

II. L'nin altına bir cisim bağlamak

III. K'ye hareketine ters yönde kuvvet uygulamak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I

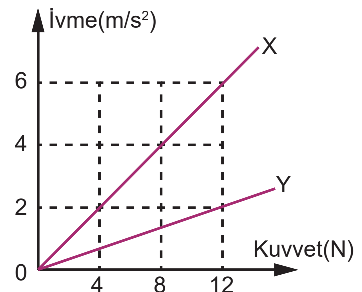
B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ya da III

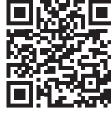
E) I ya da II ya da III

10. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay yolda X, Y cisimlerine uygulanan kuvvetlerin, cisimlerin ivmelerine bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre cisimler yatay düzlemde üst üste konulursa yatay düzlemin cisimlere uyguladığı tepki kuvvetinin değeri kaç N olur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 80 B) 60 C) 40 D) 20 E) 10



1. **Aşağıdaki olaylardan hangisinde diğerlerinden farklı bir temel kuvvet etkindir?**

A) Uyduların belli bir yörüngede dolanması

B) Okyanuslarda gelgit olayı olması

C) Elektronların çekirdek etrafında dolanması

D) Gezegenlerin güneş etrafında dolanması

E) Yüksekten bırakılan cismin yere düşmesi

2. Şekildeki yatay yolun KL bölümü sürtünmesiz, LM bölümü ise sabit sürtünmelidir. K noktasında durmakta olan cisme M noktasına kadar sabit F kuvveti etki ediyor.



Buna göre,

I. KL bölümünde cismin ivmesi F yönündedir.

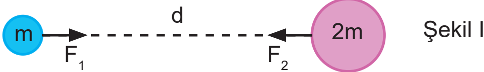
II. LM bölümünde cisim hızlanır.

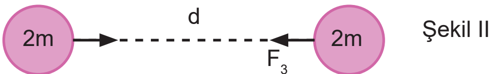
III. LM bölümünde cisme etkiyen net kuvvet, ivme ile zıt yöndedir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Şekil I'deki m ve 2m kütleli cisimlerin birbirine uyguladığı kütle çekim kuvvetlerinin büyüklükleri F_1 ve F_2, Şekil II'de 2m kütlesine etki eden kütle çekim kuvvetinin büyüklüğü ise F_3'tür.





Buna göre bu kuvvetlerin büyüklükleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

A) $F_1 = F_2 = F_3$

B) $F_1 > F_2 = F_3$

C) $F_2 = F_3 > F_1$

D) $F_3 > F_1 = F_2$

E) $F_3 > F_2 > F_1$

4. **Aşağıdaki olayların hangisinde dengelenmiş kuvvetler etkisinde hareket vardır?**

A) Dalından düşen elma

B) Yerden havalanan uçak

C) Durmak için frenine basılan araba

D) Sabit süratle düşen yağmur damlası

E) Potaya atılan basketbol topu

5. **Etki - tepki kuvvetleri ile ilgili;**

I. Aynı cisme etki eder.

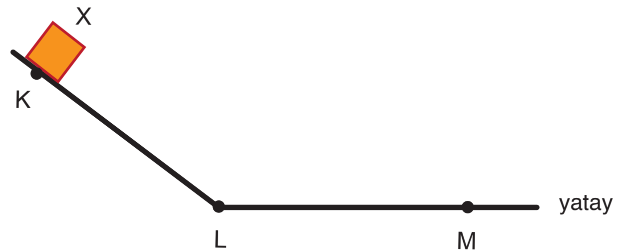
II. Dengeleyici kuvvetlerdir.

III. Büyüklükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Düşey kesiti şekilde verilen sürtünmesiz yolun K noktasından bir X cismi serbest bırakılıyor.



KL ve LM uzunlukları eşit olduğuna göre;

I. KL arasında cisme net bir kuvvet etki eder.

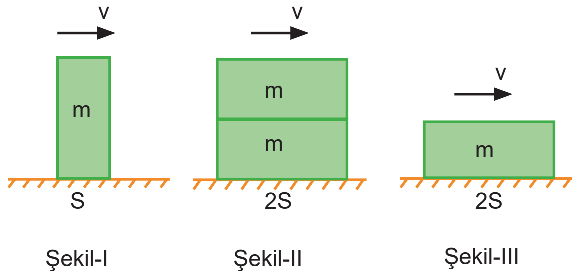
II. LM arası cisme etki eden net kuvvet sıfırdır.

III. Cisim KL ve LM yollarını eşit sürede alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

7. Şekil I ve Şekil III'te m kütleli cisimler, Şekil II'de ise birbirine yapışık m kütleleri, büyüklükleri eşit v hızı ile fırlatılıyor.



Şekil-I Şekil-II Şekil-III

Cisimler duruncaya kadar geçen süreler sırasıyla t_1, t_2, t_3 olduğuna göre bu süreler arasındaki ilişki nasıldır?

(Cisimler ile yollar arasındaki sürtünme katsayıları eşittir; S: kesit alanı)

A) $t_3 > t_1 = t_2$

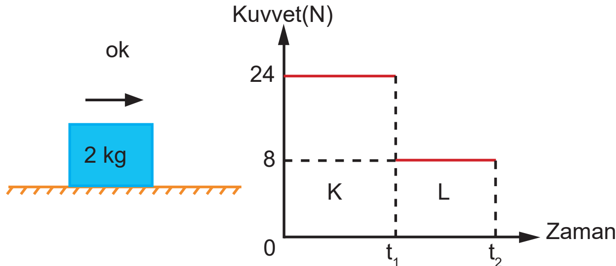
B) $t_1 = t_2 > t_3$

C) $t_2 > t_1 = t_3$

D) $t_1 = t_3 > t_2$

E) $t_1 = t_2 = t_3$

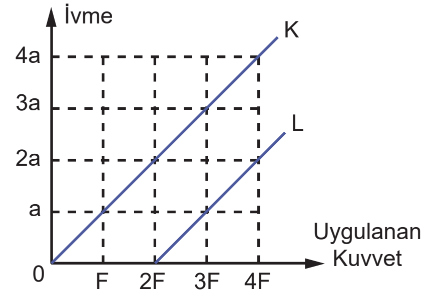
8. 2 kg kütleli bir cisme ok yönünde uygulanan kuvvetin zamana bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.



Cisim L aralığında sabit hızla hareket ettiğine göre K aralığında cismin ivmesi kaç m/s²'dir?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

9. Farklı yatay yollarda durmakta olan K ve L cisimlerine uygulanan yatay kuvvetlerin, cisimlerin ivmelerine bağlı değişim grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. Cisimlerin kütleleri eşittir.

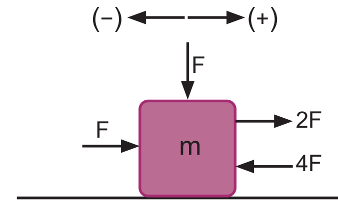
II. L cismi ile yatay yol arasında sürtünme vardır.

III. Cisimlere uygulanan 4F kuvveti cisimlere eşit ivme kazandırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

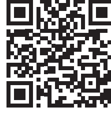
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

10. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemdeki m kütleli cisme şekildeki yatay ve düşey kuvvetler etki ediyor.



Buna göre cisme uygulanacak dengeleyici kuvvetin yön ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?

	Yön	Büyüklük
A)	(-)	F
B)	(+)	F
C)	(-)	2F
D)	(+)	2F
E)	(+)	3F



1. Cisimlerin şeklini, hareket doğrultusunu, yönünü değiştirebilen, durgun bir cismi harekete geçirebilen ve hareketli bir cismi durdurabilen etkiye kuvvet denir. Bu kuvvetler temas gerektirip gerektirmemesine bağlı olarak ikiye ayrılır.

Buna göre,

I. kas kuvveti

II. hava direnci

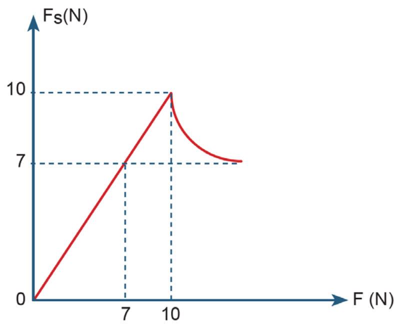
III. atom çekirdeğindeki nükleer kuvvetler

niceliklerinden hangileri temas gerektirmeyen kuvvetlere örnektir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

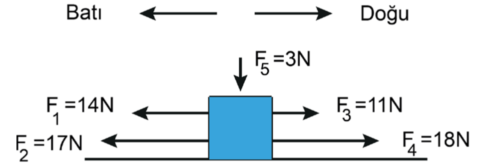
2. Yatay düzlemde durmakta olan bir cisme, yatay düzleme paralel olarak uygulanan F kuvveti ile, cisim ve düzlem arasındaki sürtünme kuvveti F_s'nin değişim grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre, düzlemde durmakta olan cisme 8 N kuvvet uygulandığında cisme etki eden sürtünme kuvveti kaç N olur?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 8 E) 10

3. Sürtünmeli yatay yüzey üzerinde 3 kg kütleli katı bir cisim şekilde gösterilen kuvvetlerin etkisinde 3 m/s'lik sabit hızla hareket etmektedir.



Buna göre cisimle yüzey arasındaki sürtünme kuvveti hangi yönde ve kaç N büyüklüğündedir?

A) Batı yönünde 2N

B) Batı yönünde 3N

C) Doğu yönünde 6N

D) Doğu yönünde 2N

E) Doğu yönünde 3N

4. Birbirine temas eden yüzeyler arasında harekete ya da zorlamaya karşı oluşan kuvvete sürtünme kuvveti denir. Sürtünme kuvvetinin hayatı kolaylaştırdığı ya da zorlaştırdığı durumlar vardır.

Buna göre sürtünmeyi azaltmak için,

I. tahta yüzeyi zımparalamak

II. asfalt yollara kum ya da talaş serpmek

III. bisiklet zincirini yağlamak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

5. Doğadaki kuvvetler temas gerektiren (temas kuvvetleri) ve gerektirmeyen kuvvetler (alan kuvvetleri) olmak üzere iki gruba ayrılır. Temas kuvvetleri fiziksel temas sonucu ortaya çıkan kuvvetlerdir. İki cisim arasındaki etkileşim doğrudan bir temas içermiyorsa bu kuvvetlere de alan kuvvetleri denir.

Buna göre,

I. hava molekülleriyle yelkenliye etkiyen kuvvet,

II. beyzbol sopası ile topa etkiyen kuvvet,

III. uçurtmanın uçmasını sağlayan kuvvet,

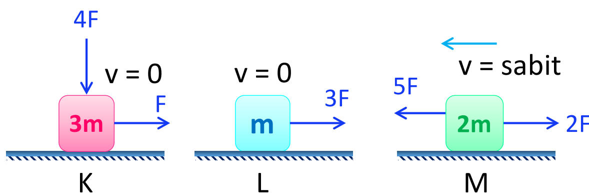
IV. paraşütle atlayan paraşütçüye yerin uyguladığı kuvvet,

V. gezegenlerin Güneş'in etrafında dolanmasını sağlayan kuvvet

kuvvetlerinden kaç tanesi temas kuvvetlerine örnektir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Şekillerde sürtünmeli yüzeylerde cisimlere etkiyen kuvvetler ile cisimlerin hareket yönleri verilmiştir.



Buna göre cisimlere etkiyen sürtünme kuvvetleri arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $F_K = F_M > F_L$

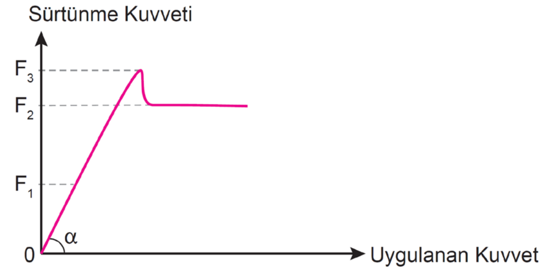
B) $F_M > F_L > F_K$

C) $F_M > F_K > F_L$

D) $F_K = F_M = F_L$

E) $F_L = F_M > F_K$

7. Yatay düzlemde bulunan bir cisme, değeri zamanla artarak uygulanan kuvvet ile cisim üzerinde etkin olan sürtünme kuvveti arasındaki ilişki grafikte verilmiştir.



Buna göre, sistem ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Cisim uygulanan kuvvet yönünde harekete geçmiştir.

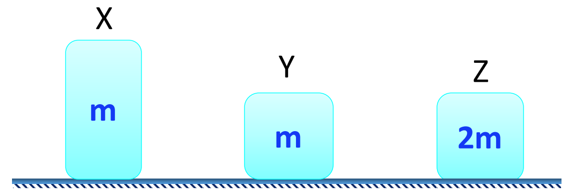
B) F_1 değeri cismin kütlesine bağlıdır.

C) Harekete geçtikten sonra cismin ivmesi zamanla artar.

D) F_2 büyüklüğünde bir kuvvet cismi harekete geçirmek için yeterli değildir.

E) F_2 ve F_3 değerleri arasındaki fark cismin ve etkileştiği yüzeyin türüne bağlıdır.

8. Şekildeki sürtünmeli yüzeyde durmakta olan aynı maddeden yapılmış X, Y ve Z bloklarının kütleleri sırasıyla m, m ve 2m'dir. Sırasıyla cisimlere F, F ve 2F büyüklüğünde kuvvetler uygulandığında X cisminin hareketsiz kaldığı bilinmektedir.



Buna göre, cisimler ile ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?

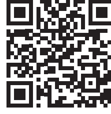
A) Y cismi hareket eder.

B) Her üç cisim de hareketsiz kalır.

C) Her üç cisme etki eden sürtünme kuvveti birbirine eşittir.

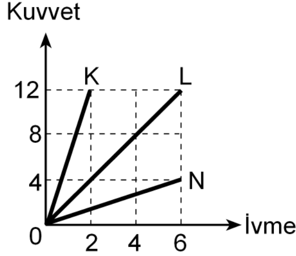
D) Z cismine etki eden sürtünme kuvveti, Y cismine etki eden sürtünme kuvvetine eşittir.

E) Y cismine etki eden sürtünme kuvveti, X cismine etki eden sürtünme kuvvetinden büyüktür.



2015 YGS

1. K, L ve N cisimlerine uygulanan net kuvvet ile cisimlerin kazandıkları ivmeler arasındaki kuvvet-ivme grafiği şekildeki gibidir.



K, L, N'nin kütleleri sırasıyla m_K, m_L, m_N olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m_L < m_N < m_K$

B) $m_K < m_N < m_L$

C) $m_K < m_L < m_N$

D) $m_N < m_L < m_K$

E) $m_N < m_K < m_L$

2020 TYT

2. Freni bozulmuş olan bir otomobil, yatay düz bir yolda hareket ederken kütlesi kendi kütlesinden çok küçük olan bir çöp kovasına çarpmıştır. Bu sırada kaldırımda otobüs bekleyen Ahmet, Burçin ve Cevdet olaya tanık olmuş ve otomobil ile kovanın birbirlerine temas etmekte oldukları çok kısa süren çarpışma süreciyle ilgili aşağıdaki yorumları yapmışlardır.

- Ahmet: Otomobilin kovaya uyguladığı kuvvet, kovanın otomobile uyguladığından büyüktür.
- Burçin: Kovanın ivmesi, otomobilinkinden büyüktür.
- Cevdet: Kovanın hızı, otomobilinkinden daha büyük değişim göstermiştir.

Buna göre; Ahmet, Burçin ve Cevdet'in yorumlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız Ahmet

B) Yalnız Burçin

C) Yalnız Cevdet

D) Ahmet ve Burçin

E) Burçin ve Cevdet

2021 TYT

3. Hareket hâlindeki bir otomobil, tren ve uçağın sahip oldukları hızlar ve bu araçlara hareketleri süresince etki eden net kuvvetlerin büyüklükleri ile ilgili bilgiler aşağıda belirtildiği gibidir:

- Sabit 100 km/h hız ile hareket eden otomobile etki eden net kuvvetin büyüklüğü F_1'dir.
- Hızı, durgun hâlden 200 km/h'e yükselen trene etki eden net kuvvetin büyüklüğü F_2'dir.
- Pist boyunca sabit 250 km/h hız ile hareket eden uçağa etki eden net kuvvetin büyüklüğü F_3'tür.

Buna göre F_1, F_2 ve F_3 net kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $F_3 > F_1 = F_2$

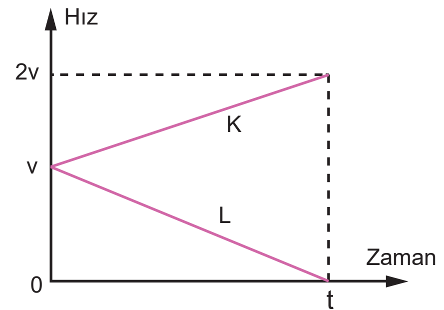
B) $F_3 > F_2 > F_1$

C) $F_1 = F_2 > F_3$

D) $F_2 > F_1 = F_3$

E) $F_1 = F_2 = F_3$

4. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay yolda hareket etmekte olan K ve L cisimlerine yatay zemine paralel, eşit büyüklükte kuvvet uygulandığında cisimlerin hız-zaman grafiği şekildeki gibi oluyor.



Buna göre,

I. Cisimlerin kütleleri eşittir.

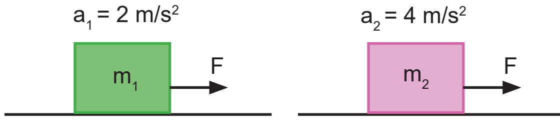
II. Cisimlere uygulanan kuvvetler zıt yönlüdür.

III. Cisimlerin ivmeleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

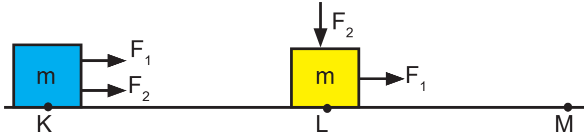
5. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde m_1 kütlesine yatay F büyüklüğünde kuvvet uygulandığında ivmesi 2 m/s², m_2 kütlesine yatay F büyüklüğündeki kuvvet uygulandığında ivmesi 4 m/s² oluyor.



Buna göre m_1 ve m_2 kütleleri birbirine yapıştırılıp 3F büyüklüğündeki kuvvet ile yatay yolda çekilirse ivmeleri kaç m/s² olur?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4

6. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay yolun K noktasında durmakta olan cisme KL yolunda F_1 ve F_2 kuvvetleri yatay doğrultuda uygulanıp L'den sonra F_2 kuvveti cisme dik aşağı yönde uygulanıyor.



Buna göre,

I. Cisim LM arasında yavaşlar.

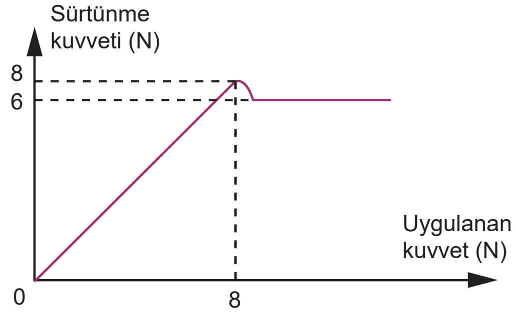
II. Cismin ivmesi LM yolunda, KL yolundakinden daha küçüktür.

III. Yolun cisme tepkisi LM yolunda, KL yolundakinden daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. Yatay bir yolda durmakta olan cisme uygulanan yatay kuvvetin sürtünme kuvvetine bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. Cisim hareket halinde iken sürtünme kuvveti 8 N'dur.

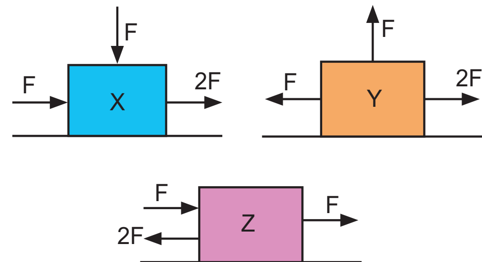
II. Cisme 6 N kuvvet uygulanırsa statik sürtünme kuvveti 8 N olur.

III. Cisme 14 N kuvvet uygulanırsa net kuvvet 8 N olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

8. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay yollarda X, Y, Z cisimlerine şekilde belirtilen kuvvetler temas ettikleri noktaya dik olarak etki ediyor.



Buna göre hangi cisimler dengelenmemiş kuvvetler etkisindedir?

A) Yalnız X

B) X ve Y

C) X ve Z

D) Y ve Z

E) X, Y ve Z



1. **Fizik bilimine göre iş niceliği ile ilgili,**

   I. Skaler bir büyüklüktür.
   II. Türetilmiş bir büyüklüktür.
   III. Birimi "Joule" dür.

   yargılarından hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Sürdürülebilirliği olan, tekrar kullanılabilen, temiz enerji kaynakları yenilenebilir enerji kaynakları olarak nitelendirilmektedir.

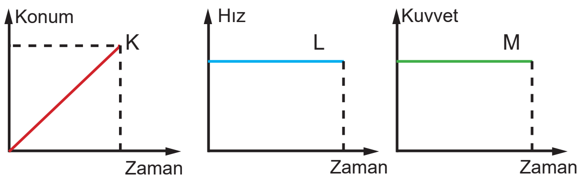
   Buna göre,

   I. Hidroelektrik
   II. Jeotermal
   III. Biyokütle
   IV. Doğal gaz

   enerji türlerinden hangileri yenilenebilir enerji kaynakları arasında yer alır?

   A) I ve II B) II ve III C) I, II ve III D) I, II ve IV E) I, II, III, IV

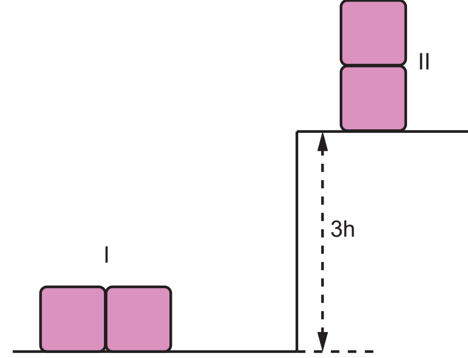
3. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemlerde hareket eden K, L, M cisimlerine ait sırasıyla konum-zaman, hız-zaman ve yatay kuvvet-zaman grafikleri verilmiştir.



   Buna göre hangi cisimler üzerinde net bir iş yapılmıştır?

   A) Yalnız K
   B) Yalnız L
   C) Yalnız M
   D) K ve M
   E) L ve M

4. Her birinin kütlesi m, bir kenar uzunluğu h olan özdeş ve türdeş küpler üst üste konularak I konumundan II konumuna getiriliyor.



   Buna göre yerçekimine karşı yapılan iş kaç mgh'dir?
   (g: yer çekimi ivmesi)

   A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda yerden 6 m yükseklikten serbest bırakılan cisme ait yerden yükseklik, potansiyel enerji, kinetik enerji değerleri tabloda verilmiştir.

Yerden yükseklik (m)	Potansiyel enerji (J)	Kinetik enerji (J)
6	X	0
4	80	Y

   Buna göre tablodaki X ve Y değerleri kaç jouledür?
   (g = 10 m/s²)

	X	Y
A)	100	40
B)	120	40
C)	100	60
D)	120	60
E)	180	80

6. I. m kütleli, hızı v olan K cismi

II. m kütleli, hızı 2v olan L cismi

III. 2m kütleli, hızı v olan M cismi

Kütle ve hız değerleri belirtilen K, L ve M cisimlerinin kinetik enerjilerinin büyüklük sıralaması hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) K < L < M

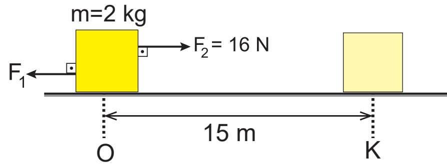
B) K < L = M

C) K < M < L

D) M < K < L

E) K = L = M

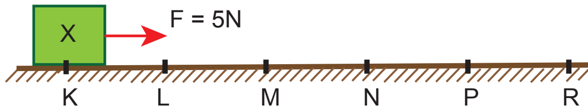
7. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda 2 kg kütleli cisim $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin etkisiyle 15 m ilerideki K noktasına götürülerek 150 J'lük iş yapılmıştır.



Buna göre, $\vec{F}_1$ kuvvetinin büyüklüğü kaç N'dur?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. Yatay ve eşit bölmeli şekildeki sürtünmeli yolun K noktasında durmakta olan X cismine 5 N büyüklüğündeki kuvvet N noktasına kadar uygulanıyor.



Buna göre, noktalar arası sürtünme kuvveti sabit ve 3 N büyüklüğünde ise, X cismi nerede durur?

A) N - P arasında

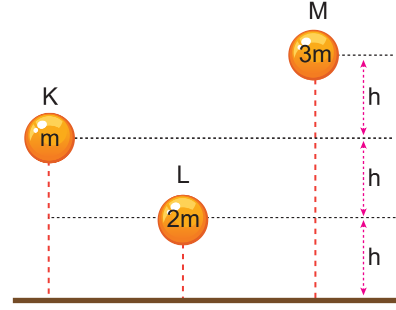
B) P noktasında

C) P - R arasında

D) R noktasında

E) R'den ötede

9. Kütleleri sırasıyla m, 2m, 3m olan K, L, M katı cisimleri sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda şekildeki yüksekliklerden serbest bırakılıyor.



Buna göre, cisimlerin yere çarptıkları andaki kinetik enerjileri arasındaki ilişki nedir?

A) $E_M > E_K = E_L$

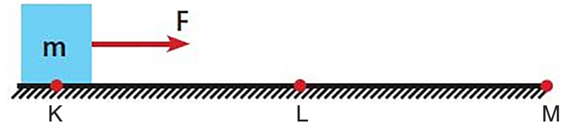
B) $E_K > E_L = E_M$

C) $E_L > E_M > E_K$

D) $E_M = E_L > E_K$

E) $E_K > E_M > E_L$

10.



Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda durgun m kütleli cisim yatay $\vec{F}$ kuvveti yardımıyla K noktasından M noktasına kadar çekiliyor.

KL ve LM arası mesafeler eşit olduğuna göre,

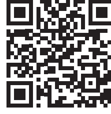
I. Cismin M noktasında kazandığı enerji, L noktasında kazandığı enerjinin 2 katıdır.

II. KL ve LM arasında harcanan güçler eşit büyüklüktedir.

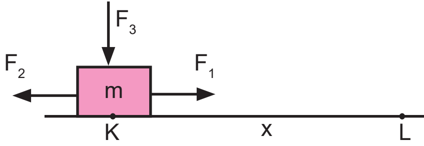
III. F kuvvetinin KM arasında yaptığı iş, m kütlesine bağlı değildir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III



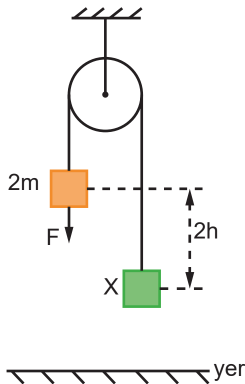
1. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay yolda şekildeki yatay ve düşey kuvvetler etkisindeki m kütleli cisim, x uzunluğundaki K – L yolunda sabit hızla hareket etmektedir.



Buna göre K - L noktaları arasında net kuvvetin yaptığı iş aşağıdakilerden hangisidir?

A) 0 B) $F_1 \cdot x$ C) $F_2 \cdot x$ D) $F_3 \cdot x$ E) $(F_1 + F_2) \cdot x$

2. Makara ağırlığı ve sürtünmelerin ihmal edildiği şekildeki sistemde F büyüklüğündeki kuvvet, 2m kütleli cisim ile X cismini sabit hızla aynı hizaya getirene kadar 3mgh işini yapıyor.

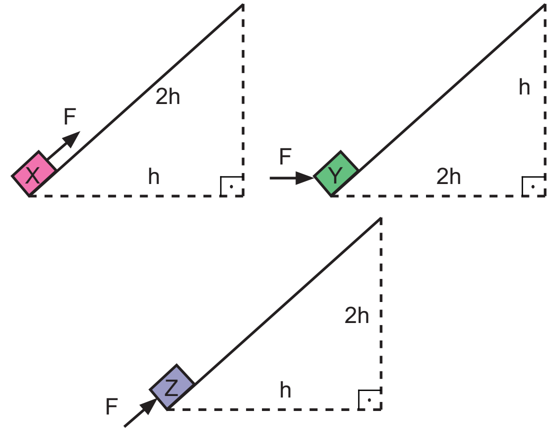


Buna göre X cisminin kütlesi kaç m'dir?

(g: yer çekimi ivmesi)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. X, Y, Z cisimlerine eşit büyüklükteki F kuvvetleri belirtilen yönlerde uygulanarak şekillerdeki eğik düzlemlerin tepe noktalarına çıkarılıyorlar.



Buna göre bu yollarda F kuvvetlerinin yaptıkları W_X, W_Y, W_Z işleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

A) $W_X = W_Y = W_Z$

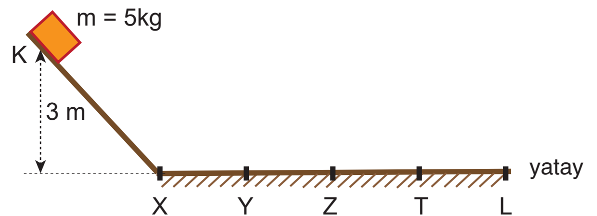
B) $W_X > W_Y > W_Z$

C) $W_Z > W_Y > W_X$

D) $W_Z > W_X = W_Y$

E) $W_X = W_Y > W_Z$

4. Noktalar arası uzaklıklar eşit ve 5 m olan şekildeki yolun sadece yatay bölümü sürtünmeli ve sürtünme kuvveti 10 N'dur.



Buna göre kütlesi 5 kg olan cisim 3 m yükseklikteki K noktasından serbest bırakılırsa,

I. K noktası ile X noktası arasında mekanik enerjisi sabittir.

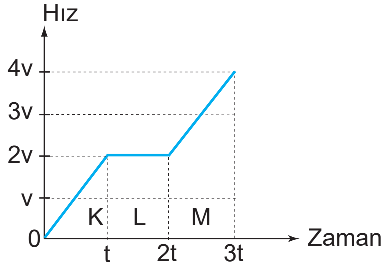
II. Yatay düzlemde ilerlerken hızı giderek azalır.

III. Cisim L noktasında durur.

yargılarından hangileri doğrudur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. Düz bir yolda hareket eden araca ait hız-zaman grafiği şekilde verilmiştir.



Aracın K, L, M bölgelerindeki kinetik enerji değişimleri sırayla ΔE_K, ΔE_L, ΔE_M olduğuna göre enerji değişimleri arasındaki ilişki nedir?

A) $\Delta E_K > \Delta E_L > \Delta E_M$

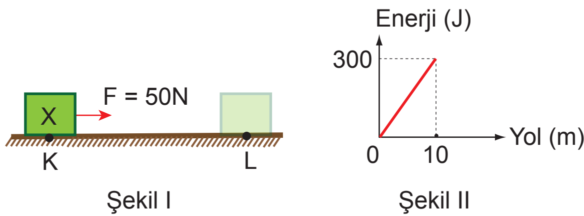
B) $\Delta E_M > \Delta E_L > \Delta E_K$

C) $\Delta E_L > \Delta E_M > \Delta E_K$

D) $\Delta E_K = \Delta E_L = \Delta E_M$

E) $\Delta E_M > \Delta E_K > \Delta E_L$

6. Sürtünmeli yatay düzlem üzerindeki K noktasında durmakta olan X cismine 50 N büyüklüğünde yatay bir kuvvet Şekil I'deki gibi L noktasına kadar etki ettiğinde cismin kinetik enerjisinin yola bağlı değişim grafiği Şekil II'deki gibi olmaktadır.

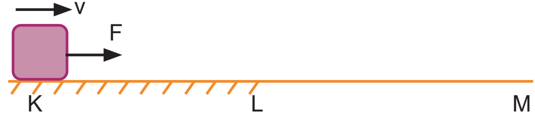


Şekil I Şekil II

Buna göre, sürtünmeden dolayı ısıya dönüşen enerji kaç jouledür?

A) 500 B) 300 C) 200 D) 100 E) 50

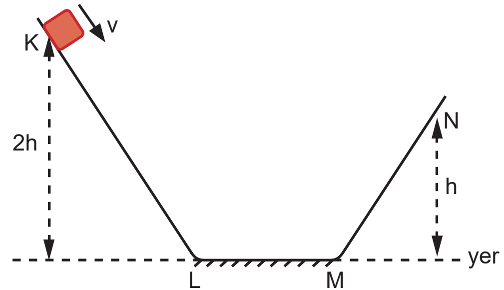
7. Sürtünmenin sadece KL arasında sabit ve F büyüklüğünde olduğu yatay yola v hızı ile giren cisme K'den L'ye kadar yatay ve sabit büyüklükte F kuvveti etki ediyor.



Buna göre cismin KL ve LM yollarında mekanik enerjisi nasıl değişir?

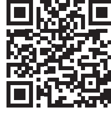
	KL	LM
A)	Artar	Sabit
B)	Azalır	Sabit
C)	Sabit	Sabit
D)	Sabit	Azalır
E)	Artar	Azalır

8. Sürtünmenin sadece LM arasında olduğu şekildeki yolun K noktasından v hızıyla atılan m kütleli cisim N'ye kadar çıkabilmektedir.

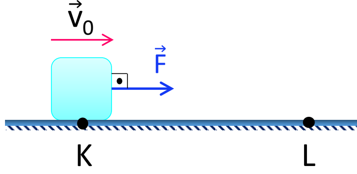


Cismin K noktasındaki kinetik enerjisi bu noktadaki yere göre potansiyel enerjisinin 2 katı olduğuna göre LM arasında ısıya dönüşen enerji kaç mgh'dir? (g: yerçekimi ivmesi)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



1. Sürtünmeli yatay düzlemin K noktasından m kütleli bir cisim $\vec{v}_0$ hızıyla geçtiği andan itibaren hareket yönünde $\vec{F}$ kuvveti L noktasına kadar şekildeki gibi uygulanıyor. Cisim ile zemin arasındaki sürtünme kuvveti sabit ve 3F/2 büyüklüğünde olup tüm yol boyunca sabit değerdedir.



Buna göre,

I. Cismin L noktasındaki kinetik enerjisi K noktasındakinden büyüktür.

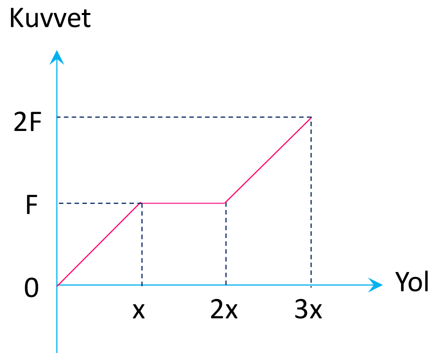
II. F kuvvetinin yaptığı iş ısı enerjisine dönüşmüştür.

III. F kuvveti iki katına çıkarılırsa cismin mekanik enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. Kuvvet - yol grafiği verilen bir cismin ilk hızı sıfırdır. Cisim sürtünmesiz ve yatay düzlemde hareket etmekte olup x konumundan geçerken kinetik enerjisi E kadardır.



Buna göre cisim 3x konumundan geçerken sahip olduğu kinetik enerji kaç E kadardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

3. Bir cismin kinetik enerjisi ve potansiyel enerjisinin toplamı, o cismin mekanik enerjisine eşittir.

Buna göre,

I. hızlanarak yükselen uçak

II. kaydıraktan kayan çocuk

III. fren yapan otobüs

örneklerinden hangilerinde mekanik enerji kesinlikle artar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Kütleleri sırasıyla 2m ve m olan K ve L cisimleri sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda aynı yükseklikten serbest bırakılıyor.

Buna göre,

I. K yere L'den önce çarpar.

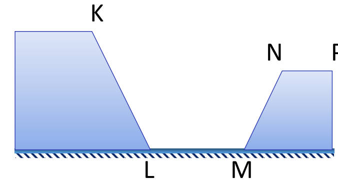
II. Cisimlerin yere çarpma hızları eşittir.

III. Cisimler yere çarptığı anda K'nin kinetik enerjisi L'ninkinden daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

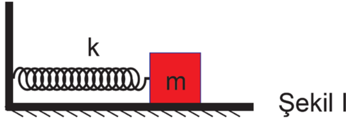
5. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun K noktasından serbest bırakılan cisim P noktasında durmaktadır.

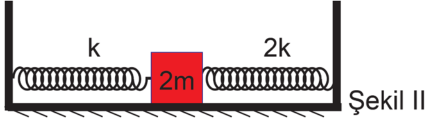


Buna göre cisim hangi aralıklarda yavaşlamış olabilir?

A) Yalnız KL B) Yalnız NP C) MN ve NP D) LM ve MN E) LM, MN ve NP

6. Şekil I ve II'deki gibi kurulan sürtünmesiz sistemlerde, yay sabitleri k, k, 2k olan yaylar ve kütleleri m, 2m olan cisimler serbest haldedir.





Cisimler yatayda eşit miktarda yer değiştirdiğinde,

I. Yaylarda depo edilen potansiyel enerjiler eşit olur.

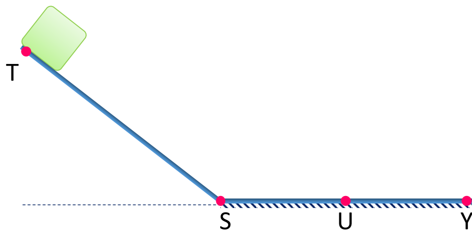
II. Şekil II'deki toplam enerji, Şekil I'deki toplam enerjiden büyüktür.

III. Tüm yaylardaki gerilme veya sıkışma kuvvetleri eşit olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. Düşey kesiti şekilde verilen yolun sadece SY arası sürtünmelidir. T noktasından serbest bırakılan m kütleli bir cisim yatay yoldaki U noktasında durmaktadır.



Buna göre ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Cismin kütlesi artırılırsa yatay yoldaki ivmesi azalır.

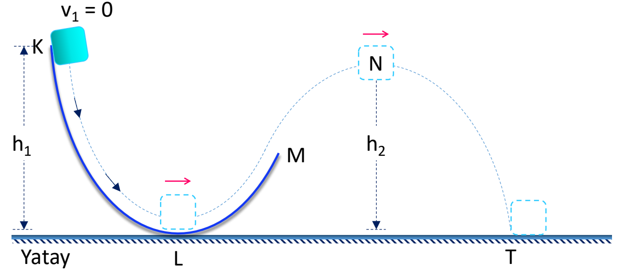
B) Cisim TS arasında sabit hızlı hareket yapabilir.

C) Çekim ivmesi artarsa cismin TS arasındaki ivmesi değişmez.

D) Cismin kütlesi azaltılırsa yatay yoldaki sürtünme kuvveti değeri azalır.

E) Cismin kütlesi azaltılırsa UY arasında durur.

8. Düşey kesiti verilen sürtünmesiz KM yolunda K noktasından bırakılan bir cisim şekildeki yörüngeyi izleyerek T noktasında yere düşüyor.



Buna göre cismin K ve T noktaları arasındaki hareketi ile ilgili hangisi söylenemez? (Hava sürtünmesi ihmal edilecektir.)

A) Potansiyel enerji K noktasında en büyüktür.

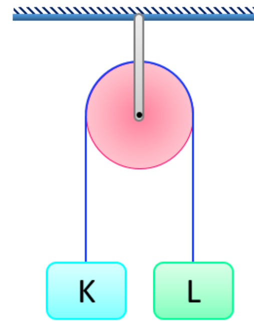
B) Kinetik enerji L noktasında en büyük değerdedir.

C) h_1 yüksekliği h_2 yüksekliğine eşittir.

D) KT arasında mekanik enerji korunur.

E) KL arasında potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşür.

9. Makara ağırlığı ve sürtünmelerin önemsiz olduğu bir ortamda şekildeki gibi kütleleri farklı olan K ve L cisimleri esnemeyen iple birbirine bağlanıp serbest bırakılıyor.



Buna göre K ve L cisimleri ile ilgili,

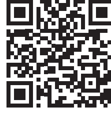
I. Herhangi bir anda kinetik enerjileri eşittir.

II. İvmelerinin büyüklükleri eşittir.

III. Herhangi bir anda hızlarının büyüklükleri eşittir.

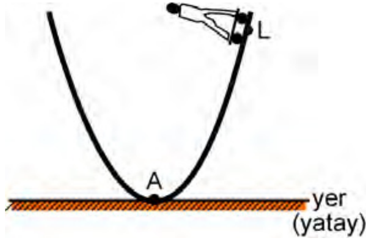
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III



2016 YGS

1. Kütlesi 50 kg olan Mete, düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesiz bir pistin L noktasından kaykayı ile durgun hâlden harekete başlıyor.



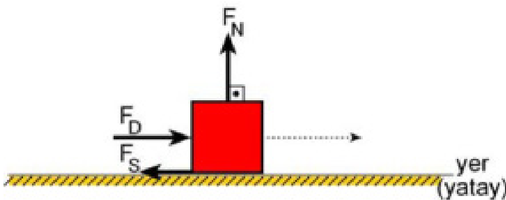
Pistin yer seviyesindeki A noktasında; Mete'nin yere göre potansiyel enerjisi P, kinetik enerjisi K, toplam enerjisi E ve hızı ise v'dir.

Bu pistte L noktasından aynı kaykay ile aynı şekilde harekete başlayan 60 kg kütleli Arda için A noktasında; P, K, E ve v büyüklüklerinin Mete'ninkine göre değişimi, aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	P	K	E	v
A)	Değişmez	Artar	Artar	Artar
B)	Artar	Değişmez	Artar	Artar
C)	Değişmez	Değişmez	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Artar	Artar	Değişmez
E)	Artar	Artar	Artar	Değişmez

2017 YGS

2. Yatay ve düz bir yolda hareket eden bir cisme; hareketiyle aynı yönde ve doğrultuda uygulanan F_D dış kuvveti, hareket yönüne dik doğrultuda ve yukarı doğru F_N tepki kuvveti, hareket doğrultusunda ve ters yönlü F_S sürtünme kuvveti şekildeki gibi etkiyor.



Cisim yatay doğrultuda belirli bir miktar yer değiştirme yaptığına göre F_D, F_N ve F_S kuvvetlerinden hangileri, fiziksel anlamda iş yapar?

A) Yalnız F_D
B) Yalnız F_N
C) F_D ve F_N
D) F_D ve F_S
E) F_D, F_N ve F_S

2019 TYT

3. Eşit kütleli katılımcıların performanslarını sergiledikleri bir yarışmada; her birinin kütlesi 50 kilogram olan 10 adet çimento torbasını 10 metre yüksekliğe en kısa sürede çıkaran katılımcı yarışı kazanmaktadır.

Bu yarışmada, katılımcıların hangi fiziksel niceliği dikkate alınarak kazanan belirlenmektedir?

A) Torbalara aktardıkları toplam enerji
B) Yaptıkları iş
C) Kütleçekimsel potansiyel enerji
D) Ortaya çıkarabildikleri güç
E) Yaptıkları işin harcadıkları enerjiye oranı

2021 TYT

4. Aşağıdaki tabloda şehir gerilimi ile çalışan K, L ve M elektrikli ev aletlerinin güçleri ve günlük ortalama çalıştırılma süreleri verilmiştir.

Elektrikli ev aleti	Güç (Watt)	Günlük ortalama çalıştırılma süresi (Saat)
K	1500	0,2
L	80	7
M	100	6

Bu ev aletleri, fişleri doğrudan şehir şebekesine bağlı olan prizlere takılarak kullanıldığında bir ayda harcadıkları ortalama elektrik enerjileri (E_K, E_L ve E_M) arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $E_K > E_M > E_L$
B) $E_M > E_L > E_K$
C) $E_M > E_K > E_L$
D) $E_K > E_L > E_M$
E) $E_K = E_L = E_M$

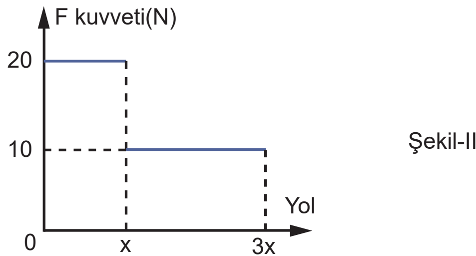
5. **Aşağıdakilerden hangisi fizikte güç birimi olarak kullanılamaz?**

A) $\frac{N.s}{m}$ B) $\frac{N.m}{s}$ C) watt D) $\frac{kg.m^2}{s^3}$ E) $\frac{J}{s}$

6. Şekil I'deki yatay yolun KL kesimi sürtünmesiz, LM kesiminde ise 5 N büyüklüğünde sabit sürtünme kuvveti vardır.



Şekil-I



Şekil-II

Cisme KM arasında uygulanan kuvvetin yola bağlı değişim grafiği Şekil II'deki gibi olduğuna göre,

I. F kuvvetinin KM arasında yaptığı iş 30x kadardır.

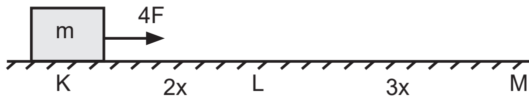
II. LM arasında yapılan net iş 10x kadardır.

III. KM arasında yapılan net iş 30x kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Şekildeki yatay yolun K noktasında durmakta olan cisme yola paralel $4\vec{F}$ kuvveti M noktasına kadar uygulanmaktadır. Yolun KL kesiminde F büyüklüğünde, LM yolundakinden 2F büyüklüğünde sabit sürtünme kuvveti vardır.



Buna göre,

I. KL ve LM yollarında net kuvvetin yaptığı işler eşittir.

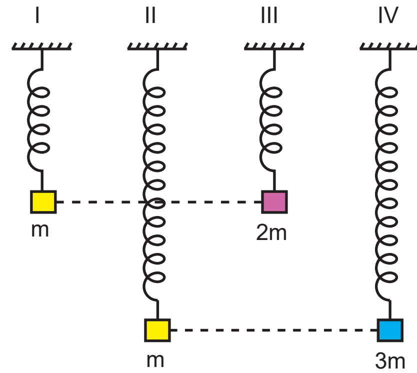
II. Cismin L ve M'deki kinetik enerjisi eşittir.

III. Cismin KL yolundaki ivmesi LM arasındakinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

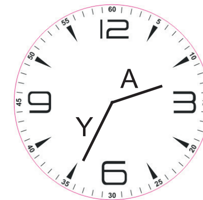
8. Bir öğrenci, aynı yaydan kesilen yayların uçlarına kütleler asarak şekildeki konumlarından serbest bırakıyor.



Öğrenci yayın sertliğinin yaydaki uzamaya etkisini araştırdığına göre hangi iki yay sistemini kullanmalıdır?

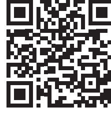
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) II ve IV

9. Duvara asılı bir saat şekildeki konumda iken saat 02:34'ü göstermektedir.



Bir süre sonra saate bakan gözlemci ilk duruma göre akrebin (A) potansiyel enerjisinin arttığını, yelkovanın (Y) potansiyel enerjisinin ise azaldığını gözlemliyor ise bu anda saat kaç olabilir?

A) 03:30 B) 04:40 C) 05:50 D) 08:30 E) 10:30



1. **İç enerji ile ilgili verilen,**

I. Türetilmiş bir büyüklüktür.

II. Skaler bir büyüklüktür.

III. Atom ya da moleküllerin hareketinden kaynaklanan kinetik enerji artarsa iç enerji de artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Bir öğrenci Fahrenheit ve Celcius termometrelerini gözlemlediğinde öğle vakti Fahrenheit termometresi 86 °F değerini gösteriyor.

Akşam vakti tekrar termometrelere baktığında Celcius termometresindeki değerin öğle vaktine göre 5 °C düştüğünü görüyor ise o an Fahrenheit termometresi kaç °F değerini gösterir?

A) 75 B) 76 C) 77 D) 78 E) 79

3. Bir gümüş külçenin sıcaklığı 15 °C'den 75 °C'ye çıkarılıyor. **Gümüş külçedeki bu değişimle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

A) Dışarıdan ısı alır.

B) İç enerjisi azalır.

C) Tanecikler arasındaki mesafe artar.

D) Gümüş atomları hızlanır.

E) Hacim değişir.

4. **Aşağıda verilen,**

I. Adana'nın hava ısısı 10 °C'dir.

II. 40 °C sıcaklık, 20 °C sıcaklığın 2 katıdır.

III. Sıcak olan cisimden soğuk olan cisme sıcaklık akışı olur.

yargılarından hangileri bilimsel olarak doğru bir ifade değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. Sıcaklıkları farklı iki katı madde yalıtılmış bir ortamda birbirine dokundurularak yeterince bekletiliyor.

Bu iki katı madde arasında gerçekleşen ısı alışverişinin gerçekleşme süreci aşağıdakilerden hangisiyle en doğru şekilde ifade edilmiştir?

A) Isıları eşitleninceye kadar devam eder.

B) İç enerjileri eşitleninceye kadar devam eder.

C) Sıcaklık değişimleri eşitleninceye kadar devam eder.

D) Maddelerden biri eriyinceye kadar devam eder.

E) Sıcaklıkları eşitleninceye kadar devam eder.

6. **Bir maddeye ısı verildiğinde aşağıdakilerden hangisi kesinlikle gerçekleşmez?**

A) Sıcaklığı artar.

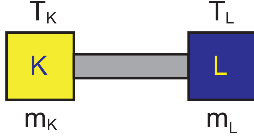
B) İç enerjisi artar.

C) Genleşir.

D) Hâl değiştirir.

E) Isısı artar.

7. K ve L maddeleri bir iletkenle şekildeki gibi birbirine bağlanıyor.



Buna göre,

I. $T_K > T_L$ ise ısı akışı K'den L'ye doğrudur.

II. $T_L > T_K$ ise L'nin ısısı K'nin ısısından büyüktür.

III. K ve L arasındaki sıcaklık farkı arttıkça denge sıcaklığı azalır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Sıcaklıkları farklı eşit kütleli iki katı cisim ısıca yalıtılmış bir ortamda yan yana konularak yeterince bekleniyor.

Buna göre,

I. Son durumda sıcaklıkları eşit olur.

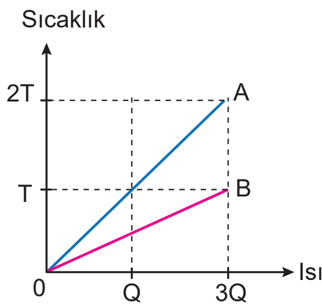
II. Denge sıcaklığı ısı sığası büyük olanın ilk sıcaklığına daha yakındır.

III. Isı, sıcak olan cisimden soğuk olana doğru aktarılır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Hâl değişimi yoktur.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. A ve B saf sıvılarına ait sıcaklık - ısı grafiği şekilde verilmiştir.



A ve B'nin kütleleri eşit olduğuna göre,

I. A ve B farklı maddelerdir.

II. A ve B'nin öz ısıları eşittir.

III. A ve B'nin ısı sığaları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

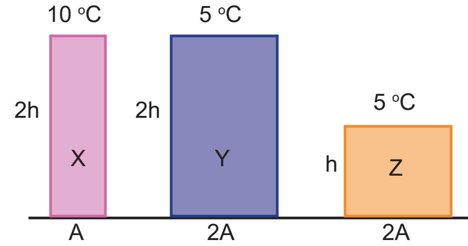
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

10. Bir katı maddeye ısı verdiğimizde, ısınan bölgedeki atom veya moleküllerin kinetik enerjisi artar. Kinetik enerjisi artan atom veya moleküller daha soğuk atom veya moleküllerle çarpışarak onların enerjilerini artırır. Ayrıca atomların hareketliliği de artar. Böylece enerji, sıcak uçtan soğuk uca doğru yayılır.

Katı maddelerde gerçekleşen bu olaya ne ad verilir?

A) Enerjinin iletim yoluyla yayılması
B) Enerjinin konveksiyon yolu ile yayılması
C) Enerjinin ışıma yoluyla yayılması
D) Enerjinin kaybolması
E) Radyasyon

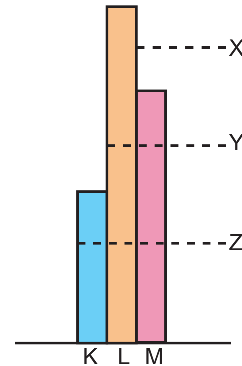
11. Aynı maddeden yapılmış türdeş boşluksuz X, Y, Z katılarının sıcaklık, taban alanı ve yükseklik değerleri şekilde verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

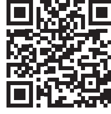
A) X'in ısı sığası Y'ninkine eşittir.
B) X'in sıcaklığı Y'ninkinin 2 katıdır.
C) Y'nin öz ısısı Z'ninkinden büyüktür.
D) X ve Z birleştirilirse ısı sığaları eşit olduğundan aralarında ısı alışverişi olmaz.
E) Y ve Z birleştirilirse sıcaklıkları eşit olduğundan aralarında ısı alışverişi olmaz.

12. K, L, M metal çubukları ısıca yalıtılmış bir ortamda şekildeki gibi bir araya getirildikten bir süre sonra boyları eşitleniyor.



Buna göre çubukların boyları X, Y, Z seviyelerinin hangilerinde eşitlenmiş olabilir?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z D) X ve Y E) X, Y ve Z



1. Saf bir maddenin iç enerjisinin arttığı fakat sıcaklığının değişmediği gözleniyor.

Buna göre maddenin başlangıçtaki hali için,

I. Erime sıcaklığında bir katıdır.

II. Donma sıcaklığında bir sıvıdır.

III. Yoğunlaşma sıcaklığında bir gazdır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

2. Sıcaklıkları farklı K ve L katıları ısıca yalıtılmış bir ortamda birbirlerine dokundurulduklarında K katısının sıcaklığının değişmediği görülüyor.

Buna göre,

I. K erime sıcaklığında bir katıdır.

II. L'nin ilk sıcaklığı K'nin ilk sıcaklığından fazladır.

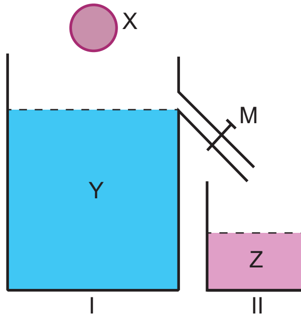
III. K katısının erime noktası, L katısının erime noktasından fazladır.

IV. Isı geçişi L'den K'ye olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve IV C) I, II ve III D) I, II ve IV E) I, III ve IV

3. Şekilde sıcaklığı T_X olan X katısı Y sıvısına bırakılıp ısıl dengeye ulaştıktan sonra M vanası açılıyor.



Son durumda I kabının sıcaklığının arttığı, II kabının ise değişmediği gözlendiğine göre X katısı ile Y, Z sıvılarının ilk sıcaklıkları arasında nasıl bir ilişki vardır? (Hal değişimi yoktur.)

A) $T_X > T_Y > T_Z$ B) $T_X > T_Z > T_Y$ C) $T_X > T_Y = T_Z$ D) $T_Z > T_X > T_Y$ E) $T_Y > T_Z > T_X$

4. Kütleleri, ilk sıcaklıkları ve yapıldıkları maddeler birbirinden farklı olan iki adet katı cisim tamamen yalıtılmış bir ortamda bulunmaktadır.

Cisimler arasında ısı alışverişi olduğuna göre,

I. Isıl denge sağlandığında iki cismin sıcaklığı birbirine eşit olur.

II. Isının geçiş yönü, sıcaklığı düşük olan cisimden yüksek olana doğrudur.

III. Cisimler arası ısı alışverişi tamamlandığında, denge sıcaklığı, küçük kütleli cismin ilk sıcaklığına daha yakın olur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Bir usta aynı ortamda bulunan malzemelerden mutfak tezgah mermerini tahta bloklar ile tutturup sabitliyor. Usta bir eli tahtaya bir eli mermere dokunduğu an mermeri daha soğuk hissediyor.

Bununla ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

A) Tahta ve mermere dokunmadan önce ikisinin de sıcaklıkları eşittir. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha hızlı enerji alır. Böylece elimiz daha kısa sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.

B) Tahta ve mermere dokunmadan önce tahtanın sıcaklığı daha küçüktür. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha hızlı enerji alır. Böylece elimiz daha kısa sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.

C) Tahta ve mermere dokunmadan önce ikisinin de ısısı eşittir. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha yavaş enerji alır. Böylece elimiz daha uzun sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.

D) Tahta ve mermere dokunmadan önce tahtanın ısısı daha küçüktür. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha hızlı enerji alır. Böylece elimiz daha kısa sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.

E) Tahta ve mermere dokunmadan önce mermerin ısısı daha küçüktür. Dokunduktan sonra mermer tahtaya göre daha yavaş enerji alır. Böylece elimiz daha uzun sürede soğur ve mermeri tahtadan daha soğuk hissederiz.

6. Isı sığaları eşit olan K, L, M çubukları ısıca yalıtılmış ortamda birbirine dokundurulduğunda L ve M'nin sıcaklığı azalırken K'ninki artıyor.

K ve M'nin ilk sıcaklıkları sırasıyla 10 °C ve 50 °C olduğuna göre L'nin ilk sıcaklığı,

I. 20 °C

II. 30 °C

III. 40 °C

değerlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

7. Evrende farklı sıcaklıklardaki iki ortam veya madde arasında iletim, konveksiyon ve ışıma gibi enerji aktarım yolları vardır.

Buna göre bu enerji aktarım türlerinden hangilerinde maddesel bir ortam olması zorunlu değildir?

A) Yalnız iletim

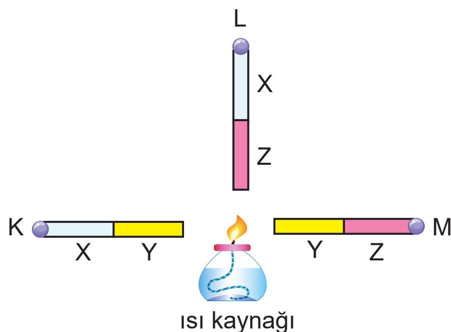
B) Yalnız konveksiyon

C) Yalnız ışıma

D) İletim ve ışıma

E) Konveksiyon ve ışıma

8. Boyları, kesit alanları ve ilk sıcaklıkları eşit olan X, Y, Z metal çubukları şekildeki gibi birleştirilerek ısıtılıyor.



K, L, M noktalarının sıcaklıkları bir süre sonra sırasıyla T, 2T, 3T olduğuna göre X, Y, Z çubuklarının ısı iletim hızları arasındaki ilişki nedir?

A) X > Y > Z B) Y > Z > X C) Z > Y > X D) Y > X = Z E) Z > X = Y

9. Özdeş kaplar; eşit sıcaklık ve eşit kütlede zeytinyağı, alkol ve su doldurularak özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Bu sıvılara ait öz ısı değerleri tabloda verilmiştir.

Madde	Öz Isı (cal/ g·°C)
Zeytinyağı	0,47
Alkol	0,61
Su	1

Buna göre,

I. Son sıcaklığı en büyük olan sıvı zeytinyağıdır.

II. Sıcaklık değişimi en az olan sıvı sudur.

III. Alkol olan kabın son durumdaki ısısı zeytinyağı olan kabın ısısından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Aynı maddeden yapılmış cisimlerden K küresi L halkasından ancak geçebilmektedir.

Buna göre,

I. K'yi ısıtıp L'yi soğutmak,

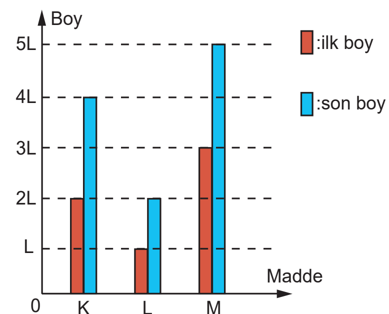
II. İkisini de ısıtmak,

III. Sadece K'yi ısıtmak

işlemlerinden hangileri yapılırsa K küresi L halkasından kesinlikle geçemez?

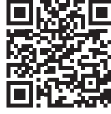
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

11. Sıcaklıkları eşit miktar artırılan K, L, M metal çubuklarının ilk ve son boy değerleri şekildeki diyagramda verilmiştir.

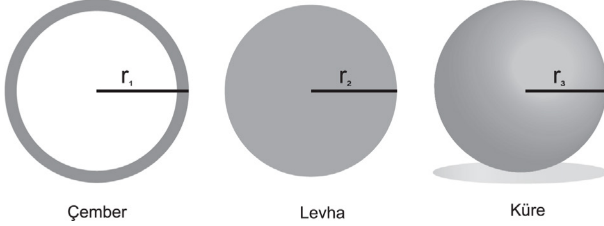


Buna göre çubukların boyca uzama katsayıları λ_K, λ_L, λ_M arasında nasıl bir ilişki vardır?

A) $\lambda_M > \lambda_K > \lambda_L$ B) $\lambda_M > \lambda_K = \lambda_L$ C) $\lambda_K = \lambda_L > \lambda_M$ D) $\lambda_L > \lambda_K > \lambda_M$ E) $\lambda_M > \lambda_L > \lambda_K$



1. Aynı maddeden yapılmış yarıçapları eşit olan çember, levha, küre şekilde verilmiştir.



Buna göre üç cismin sıcaklıkları eşit miktarda artırılırsa r_1, r_2 ve r_3 yarıçaplarının son değerlerinin büyüklük ilişkisi nasıl olur?

A) $r_1 = r_2 = r_3$

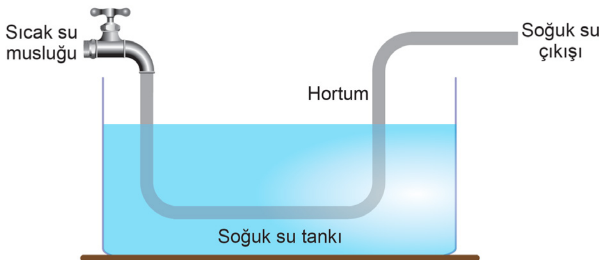
B) $r_1 = r_2 > r_3$

C) $r_3 > r_1 > r_2$

D) $r_1 > r_2 > r_3$

E) $r_2 > r_1 > r_3$

2. Musluktan gelen sıcak suyu soğutma amacıyla kurulan şekildeki sistemde, çıkıştaki suyun sıcaklığının daha da düşük bir değerde olması isteniyor.



Bu amaca ulaşmak için hangi işlemin yapılması işe <u>yaramaz</u>?

A) Tankın içerisindeki hortumun boyunu artırmak

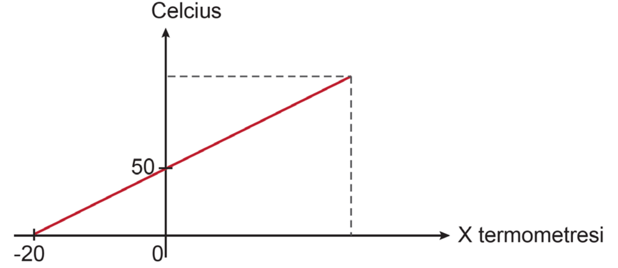
B) Tank içerisindeki soğuk su miktarını artırmak

C) Musluktan gelen suyun debisini azaltmak

D) Aynı malzemeden yapılan daha kalın hortum kullanmak

E) Tank içerisindeki soğuk suyun sıcaklığını azaltmak

3. Celcius ve X termometresinde aynı sıcaklıkta okunan değerlere ait grafik şekilde verilmiştir.



X termometresinde boru yapısı, sıvı, hazne hacmi ve sıfır değerinin yeri değiştirilmeden sadece boru üzerindeki ölçeklendirme iki katına çıkarılıyor.

Buna göre,

I. X termometresi suyun donma sıcaklığını -40°X gösterir.

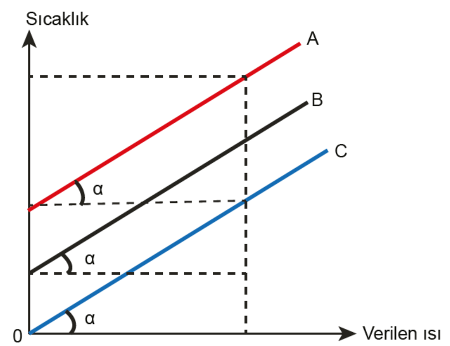
II. X termometresinin 0°X gösterdiği sıcaklık değeri 50°C'ye denktir.

III. Sıcaklık arttıkça X termometresi içindeki sıvı daha fazla yükselir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. A, B ve C saf maddelerinin verilen ısıya bağlı sıcaklık değişimini gösteren grafik verilmiştir.



Buna göre bu üç maddenin,

I. öz ısı,

II. kütle,

III. ısı sığası

niceliklerinden hangileri kesinlikle birbirine eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

5. Bozulmuş olan sıcak bir fırından bir demir raptiye ve kütlesi demir raptiyeden daha büyük olan demir civata sökülüyor. Aynı yüksek sıcaklıktaki raptiye ve civata; içinde eşit sıcaklıkta, aynı miktarda su bulunan özdeş kaplara ayrı ayrı bırakılıyor.

Buna göre,

I. Suya atılmadan önce civatanın ortalama kinetik enerjisi, raptiyeninkinden daha fazladır.

II. Suya atılmadan önce her iki cismin de sahip olduğu iç enerjiler eşittir.

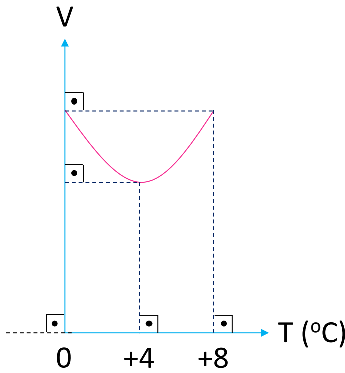
III. Civata bırakıldığı suyun sıcaklığını daha fazla yükseltir.

yargılarından hangileri doğrudur?

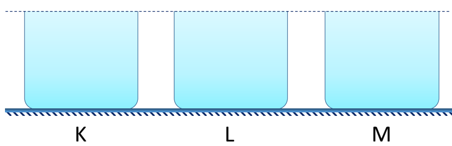
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. Hacmi değişmeyen bir kapta bulunan suyun hacminin sıcaklığa bağlı değişimi grafikte gösterilmiştir.



Şekildeki özdeş K, L ve M kaplarında taşma seviyesine kadar ilk sıcaklıkları T_K, T_L ve T_M olan sular bulunmaktadır.



K, L ve M kaplarıyla yapılan bir deneyde,

- K kabı soğutulmaya başladığı anda suyun taştığı,
- L kabı soğutulduğunda suyun bir süre sonra taştığı,
- M kabı ısıtıldığında ise suyun bir süre sonra taştığı

gözlemlendiğine göre T_K, T_L ve T_M arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir? (K, L ve M kaplarında genleşme olmadığı kabul edilecektir.)

A) $T_K = T_L = T_M$

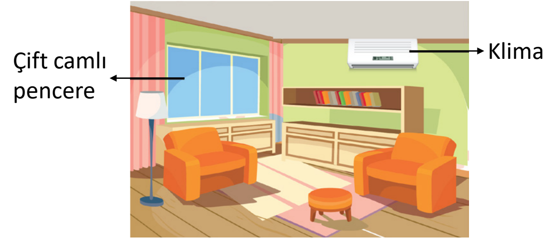
B) $T_K > T_L = T_M$

C) $T_K > T_L > T_M$

D) $T_L > T_K > T_M$

E) $T_M > T_L > T_K$

7. Dışarıda hava sıcaklığının 35°C olduğu bir günde ısı iletiminin dışarıdan içeriye doğru olduğu tespit ediliyor.



Buna göre,

I. odadaki klimanın 18°C sıcaklıkta soğutmaya ayarlanarak çalıştırılması,

II. duvarların yalıtım malzemeleri ile kaplanması,

III. pencerelerdeki çift cam sisteminin tek cama çevrilmesi

işlemlerinden hangileri tek başına gerçekleştirildiğinde dışarıdan içeriye doğru ısı iletim hızı artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ya da II E) I ya da III

8. Elektrikli soba kullanılarak bir oda ısıtılmak istenmektedir. Düğmesine basıldığı andan itibaren gerçekleşebilecek olaylar aşağıda verilmiştir.

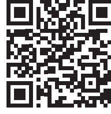
I. Isınan havanın odayı ısıtması

II. Bir süre sonra sobanın ısınması

III. Işık saçmaya başladığında odaya ısının yayılması

Buna göre bu olaylar ısının yayılma yollarından hangileri ile eşleşebilir?

	I	II	III
A)	İletim	Konveksiyon	Işıma
B)	Konveksiyon	İletim	Işıma
C)	İletim	Işıma	Konveksiyon
D)	Işıma	İletim	Konveksiyon
E)	Konveksiyon	Işıma	İletim



2015 YGS

1. Uzun bir süre aynı ortamda bırakılan bir metal ve odun parçasına, çok soğuk kış günlerinde elle dokunulduğunda metal daha soğuk hissedilirken çok sıcak yaz günlerinde dokunulduğunda ise bu kez metal daha sıcak hissedilir.

Bu durumun temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Metalin ısısı, kış günlerinde oduna göre daha düşüktür.

B) Metalin ısısı, yaz günlerinde oduna göre daha yüksektir.

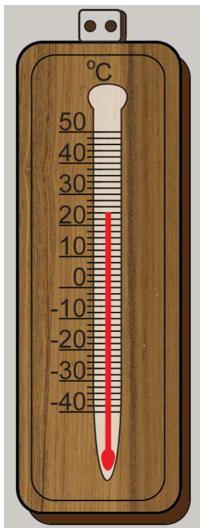
C) Metalin sıcaklığı, kış günlerinde oduna göre daha düşüktür.

D) Metalin sıcaklığı, yaz günlerinde oduna göre daha yüksektir.

E) Metalin ısı iletkenliği, her zaman oduna göre daha yüksektir.

2015 YGS

2. Şekildeki cıva termometresi bir odanın sıcaklığını göstermektedir.



Buna göre bu odanın sıcaklığı nedir?

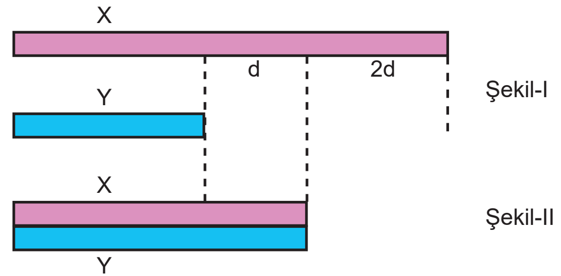
A) 20 °C B) 22 °C C) 22 K D) 24 °C E) 24 K

2016 YGS

3. **Kahve yaparken cezvedeki kahvenin ve kahveyi karıştırmak için kullanılan metal kaşığın ısınmasına neden olan ısının <u>en etkili</u> yayılma yolları, aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?**

	Kahve içinde	Metal kaşıkta
A)	Işıma	Konveksiyon
B)	İletim	Konveksiyon
C)	Konveksiyon	Işıma
D)	İletim	İletim
E)	Konveksiyon	İletim

4. Isıca yalıtılmış ortamda Şekil I'deki çubuklar üst üste konulup ısıl dengeye gelindiğinde Şekil II'deki görünüm elde ediliyor.



Buna göre,

I. X'in ilk sıcaklığı Y'ninkinden büyüktür.

II. X'in boyca uzama katsayısı Y'ninkinden küçüktür.

III. X'in verdiği ısı Y'nin aldığı ısıya eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

2017 YGS

5. **Isı ve sıcaklık ile ilgili,**

I. Bir maddeye ısı verildiğinde sıcaklığı artar.

II. 40 °C sıcaklıktaki bir maddenin sıcaklığı, 20 °C'deki bir maddenin sıcaklığının iki katıdır.

III. Soğuk bir günde, dışarıda bir süre beklemiş ve ısıl dengeye ulaşmış olan masanın, tahta ve demir kısımlarının sıcaklıkları aynıdır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

2018 TYT

6. Hava sıcaklığının deniz suyu sıcaklığından yüksek olduğu bir yaz günü, Akdeniz sahilinde deniz kenarında oynamakta olan bir çocuk, denizden bir kova su alıyor.

Deniz suyunun homojen olduğu bilindiğine göre, deniz suyu ve kovadaki su ile ilgili;

I. Bir kova su aldığı anda kovadaki suyun öz ısısı denizdeki suyun öz ısısına eşittir.

II. Kovadaki suyun ısı sığası denizdeki suyun ısı sığasına eşittir.

III. Kısa bir süre sonra kovadaki suyun sıcaklığı deniz suyunun sıcaklığına göre daha fazla artacaktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

2019 TYT

7. Maddeler ısı alışverişi sonucu genleşebilmektedir.

Buna göre;

I. elektrik direklerinin arasına gerilmiş olan tellerin yaz aylarında sarkması,

II. termostattaki doğrusal metal çiftinin sıcaklığının artması sonucu bükülmesi,

III. düzgün olan tren raylarının yaz aylarında bükülmesi

olaylarından hangileri maddelerin ısı alışverişiyle genleşmesi sonucunda olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2021 TYT

8. Aşağıdaki tabloda çeşitli maddelerin ısı iletim katsayıları verilmektedir.

Madde	Isı iletim katsayısı (W/m. °C)
Çelik	40
Tahta	0,1
Cam	0,8
Hava	0,023
Poliüretan	0,024

Maddelerin ısı iletim katsayıları dikkate alınarak yapılan;

I. elimizin yanmaması için bir tencere sapının çelik yerine poliüretan malzemeden yapılması,

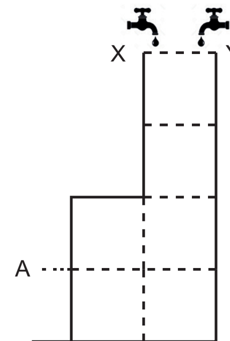
II. pencerelerin ısı yalıtımı için tek parça kalın bir cam yerine aynı kalınlıkta olacak şekilde arasında hava olan iki ince camdan imal edilmesi,

III. oturduğumuz yeri soğuk hissetmememiz için soğuk coğrafyada açık havada yer alan bir bankın tahta yerine çelikten yapılması

seçimlerinin hangileri amacına uygun olarak yapılmıştır?

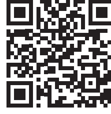
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. Şekildeki eşit bölmeli kap boş iken 10°C'de su akıtan X musluğu ile 40°C'de su akıtan Y musluğu aynı anda açılarak A seviyesine kadar dolduktan sonra Y kapatılıyor, kalan kısım X'ten akan su ile dolduruluyor.



X ve Y'nin debileri eşit olduğuna göre kap tamamen dolduğunda kaptaki suyun son sıcaklığı kaç °C olur?

A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22



1. **Birbirine dokundurulan iki iletken yüklü kürenin son durumda nötr olabilmesi için,**

I. Yük işaretleri

II. Yarıçapları

III. Yük miktarları

niceliklerinden hangileri başlangıçta kesinlikle aynı olmalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Sürtünme ile elektriklenen yarıçapları farklı X, Y cisimlerinden X cismi olay sonunda +q ile yüklüdür.

Buna göre,

I. Y'den X'e proton geçmiştir.

II. Y cismi –q ile yüklenmiştir.

III. X'ten Y'ye elektron geçmiştir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3. Fotokopi makinelerinde üstü selenyum kaplı bir plaka bulunur. Kopyalama işlemi yaparken bu plaka yüklü hâle getirilir. Kopyalanacak sayfa bir ışık şeridine maruz bırakılır. Kopyaladığımız sayfanın beyaz ve siyah kısımları plakaya çarptığında, plakada ışık alan bölgeler selenyumdan dolayı iletken hale gelir. Siyah yerler yüklü olarak kalırlar. Bundan dolayı plakadaki yüklü bölgelerde kopyalanacak kâğıdın görüntüsü ortaya çıkar. Sonrasında ise toner tozu bu yüklü bölgeler tarafından çekilir ve oluşan görüntü kopya kağıdına aktarılır.

Buna göre,

I. Paratonerler

II. Fabrika bacalarındaki filtreler

III. Elektrostatik boyama

verilenlerden hangileri aynı prensiple çalışır?

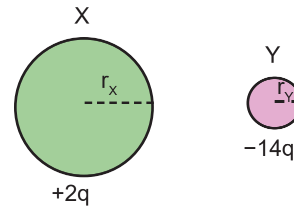
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. 2r yarıçaplı yalıtkan nötr X küresi, r yarıçaplı yalıtkan nötr Y küresine sürtüldüğünde Y'den X'e elektronlar geçiyor.

Buna göre X ve Y'nin son yükleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	+2q	+q
B)	–2q	–q
C)	–2q	+q
D)	–2q	+2q
E)	+2q	–2q

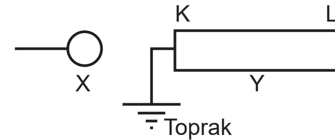
5. Sırasıyla yarıçapları r_X ve r_Y, yükleri +2q ve –14q olan iletken X ve Y küreleri birbirine dokundurulduğunda Y'den X'e –11q yük geçiyor.



Buna göre kürelerin yarıçaplarının $\frac{r_X}{r_Y}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 3 E) 6

6. X cismi topraklanmış iletken nötr Y çubuğuna yaklaştırıldığında topraktan K ucuna elektronlar geçiyor.



Buna göre,

I. X cismi (+) elektrikle yüklüdür.

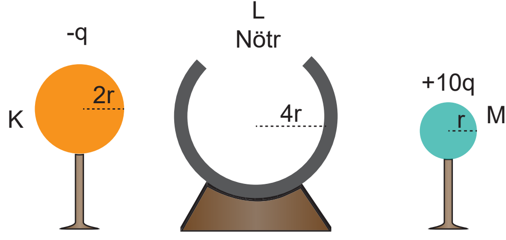
II. L ucu (–) işaretli olur.

III. Toprak bağlantısı kesilip X cismi uzaklaştırılırsa K'den L'ye (–) yük geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

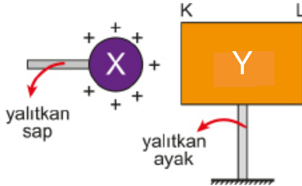
7. Yarıçapı 2r olan K küresi, önce r yarıçaplı M küresine daha sonra ise 4r yarıçaplı L küresine içten dokunduruluyor.



Buna göre son durumda iletken K, L ve M kürelerinin yükü ne olur?

	K	L	M
A)	Nötr	+4q	+5q
B)	Nötr	+6q	+3q
C)	+2q	+4q	+6q
D)	+2q	+2q	+8q
E)	Nötr	+4q	+3q

8. Pozitif yüklü X küresi yalıtkan sapından tutularak yalıtkan ayak üzerinde duran nötr iletken Y cismine şekildeki gibi yaklaştırılıyor.



Buna göre,

I. K ucundaki pozitif yükler L ucuna doğru hareket eder.

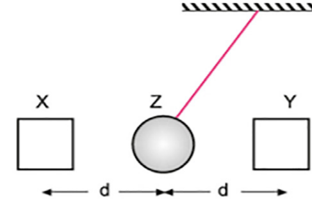
II. L ucundaki negatif yüklerin bir kısmı K ucuna doğru hareket eder.

III. X küresinin yük miktarı artırılırsa K ve L uçlarının yük miktarı da artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. Sabitlenmiş özdeş X ve Y cisimleri (+) yüklü Z cismini şekildeki gibi dengede tutmaktadır.



Buna göre,

I. X cismi (+) yüklü ise Y cismi de (+) yüklüdür.

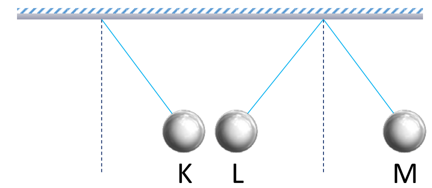
II. X cismi (–) yüklü ise Y cismi de (–) yüklüdür.

III. Y cismi (–) yüklü ise X cismi de (–) yüklüdür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

10. Yalıtkan iplerle asılan, K, L ve M iletken kürelerinin denge durumları şekilde verilmiştir.

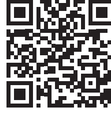


Buna göre kürelerin yükleri için,

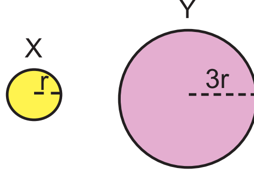
	K	L	M
I.	–	+	+
II.	+	Nötr	+
III.	Nötr	–	–

verilenlerden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I ve III



1. r ve 3r yarıçaplı yalıtkan, nötr X ve Y küreleri birbirine sürtülerek elektrikleniyor.



Olay sonunda X'in yükü +q olduğuna göre Y'nin yükü ne olur?

A) +q B) -q C) +3q D) -3q E) -9q

2. İletken X küresi iletken Y küresine dokundurulduğunda Y küresinin yük işareti değişiyor.

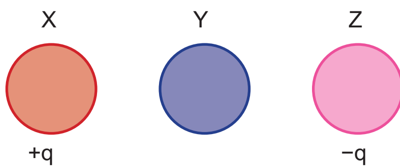
Buna göre,

I. X'in yarıçapı Y'ninkinden büyüktür.
II. X'in ilk yük miktarı Y'ninkinden büyüktür.
III. X'in yük miktarı azalmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

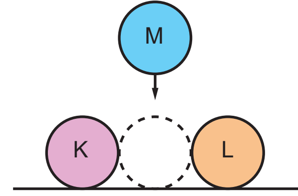
3. +q yüküne sahip X iletken küresi önce Y sonra –q yüküne sahip Z küresine dokundurulup ayrıldığında nötr oluyor.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) X'in yarıçapı Z'ninkine eşittir.
B) X'in yarıçapı Y'ninkine eşittir.
C) Y'nin yarıçapı Z'ninkine eşittir.
D) Y'nin başlangıçta yük işareti (+)'dır.
E) Y'nin başlangıçta yük işareti (–)'dir.

4. (+) elektrikle yüklü iletken M küresi şekildeki gibi iletken K ve L kürelerine dokunacak şekilde aralarına konulduğunda M küresi nötr oluyor.



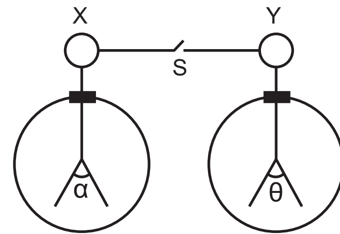
Buna göre başlangıçta K ve L'nin yük değerleri,

	K	L
I.	–2q	–q
II.	+2q	–q
III.	+q	−2q

verilenlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

5. Şekildeki özdeş elektroskopları birbirine bağlayan iletken tel üzerindeki S anahtarı kapatıldığında θ açısı önce azalıp sonra artıyor.



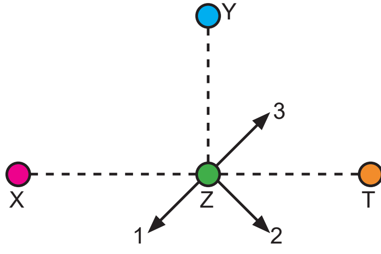
Buna göre,

I. Başlangıçta $\alpha > \theta$'dır.
II. α azalır.
III. İlk durumda X ve Y zıt işaretlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

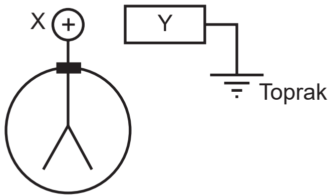
6. Sürtünmesiz yatay yalıtkan düzleme sabitlenen yüklerden X ve T (+), Y ve Z ise (–) elektrikle yüklüdür.



Buna göre Z yükü serbest bırakıldığında ilk hareket yönü 1, 2, 3 yönlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız 1 B) 1 ve 2 C) 1 ve 3
D) 2 ve 3 E) 1, 2 ve 3

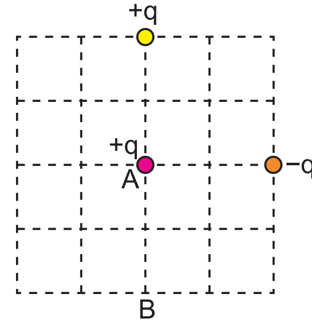
7. Topraklanmış iletken Y cismine (+) elektrikle yüklü X elektroskobunun topuzu şekildeki gibi yaklaştırılıyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Y'den toprağa (+) yükler geçer.
B) Y'den toprağa (–) yükler geçer.
C) Topraktan Y'ye (+) yükler geçer.
D) X'in yaprakları biraz daha açılır.
E) X'in yaprakları biraz kapanır.

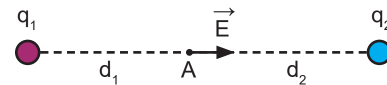
8. Eşit bölmeli yalıtkan düzleme yerleştirilen yüklerden A noktasındaki +q yüküne F elektriksel kuvveti etki etmektedir.



Buna göre B noktasına +2q yükü yerleştirilirse A noktasındaki +q yüküne etkiyen bileşke elektriksel kuvvetin yönü ve büyüklüğünün değişimi ile ilgili ne söylenebilir?

	Yön	Büyüklük
A)	Değişir	Artar
B)	Değişmez	Artar
C)	Değişir	Azalır
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Değişir	Değişmez

9. Şekilde q_1 ve q_2 yükleri sabitlenmiş olup A noktasındaki bileşke elektrik alan $\vec{E}$ 'dir.

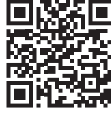


Buna göre q_1 ve q_2'nin yük işaretleri,

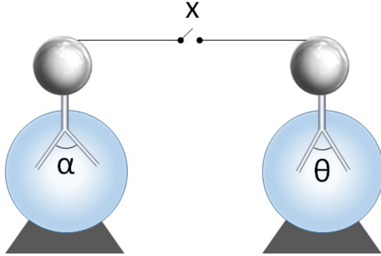
	q_1	q_2
I.	+	+
II.	+	–
III.	–	+

verilenlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



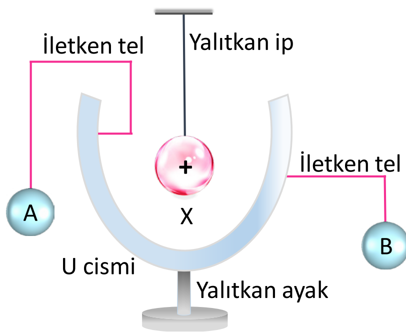
1. Şekildeki özdeş K ve L elektroskoplarının yaprakları arasındaki açılar sırasıyla α ve θ olup $\alpha > \theta$'dır. Elektroskopların topuzlarını birleştiren iletken tel arasındaki X anahtarı kapatılınca her iki elektroskobun yaprakları arasındaki açı β oluyor.



Buna göre α, θ ve β arasındaki ilişki hangisi gibi kesinlikle olamaz?

A) $\alpha > \beta$
B) $\theta > \beta$
C) $\theta = \beta$
D) $\beta > \theta$
E) $\beta > \alpha$

2. İletken nötr A ve B küreleri ile yalıtkan ayak üzerindeki nötr iletken U şeklindeki cisim görseldeki gibi bağlanıp, içerisine pozitif (+) yüklü yalıtkan X küresi değdirilmeden sarkıtılmıştır.



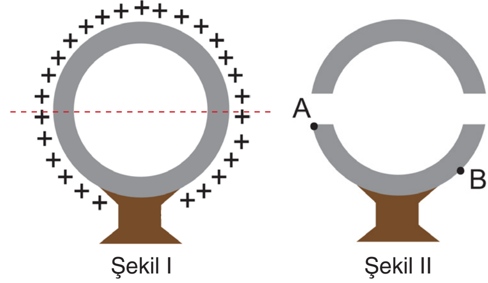
Belli bir süre bekletildikten sonra sırasıyla A ve B kürelerinin yük işaretleri ne olur?

	A	B
A)	+	+
B)	+	-
C)	-	-
D)	-	+
E)	Nötr	Nötr

3. Şekilde yalıtkan ayak üzerinde bulunan iletken küre kabuğu pozitif yük ile yüklenmiştir.



Küre kabuğu yalıtkan bir kesici alet ile çapı boyunca Şekil I'deki gibi kesilerek, Şekil II'deki iki yarım küre kabuğu oluşturuluyor ve üst parça çıkarılıyor.



Buna göre Şekil II'de yalıtkan ayak üzerindeki yarım küre kabuğunun yük durumu ile ilgili,

I. Kabuğun iç kısımlarında yük birikir.

II. Kabuğun dış yüzeyindeki yük homojenliği bozulur.

III. A noktasındaki yük yoğunluğu B noktasındaki yük yoğunluğundan fazla olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

4. Cisimler çeşitli yollarla elektrik yükleri ile yüklenirler. Yüklenen bu cisimlerin yük dağılımları iletkenlik özelliklerine göre farklılıklar gösterir.

Buna göre,

I. yüklü iletken küreyi nötr bir iletken küreye dokundurmak,

II. ebonit bir çubuğun ucunu yün kumaşa sürtmek,

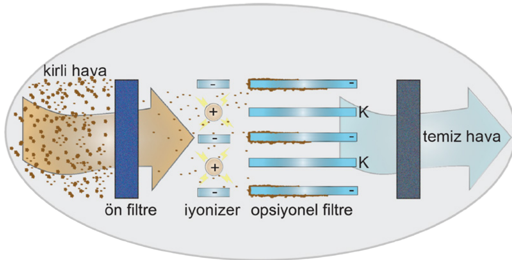
III. yüklü yalıtkan bir küreyi bir iletken kullanarak topraklamak

olaylarının hangilerinde bölgesel elektrik yükü ile yüklenme gerçekleşir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

5. Elektrostatik filtreler elektriklenme yardımıyla kirli havayı temizleyen cihazlardır. Bir elektrostatik filtrenin görseli ve çalışma prensibi verilmiştir.

- Kirli hava, ön filtre bölümünden geçer ve yapısındaki büyük moleküllü parçacıklar tutulur.
- Ön filtreden geçebilecek kadar küçük parçalar ise iyonizer bölümde elektrik yükü ile yüklenir.
- Elektrik yükü ile yüklenmiş parçacıklar, elektrik yüklü toplayıcı filtre tarafından tutulur ve temiz hava dışarıya verilir.



Buna göre elektrostatik filtrelerin çalışma şekli incelendiğinde,

I. Ön filtreden geçen küçük parçacıklar, iyonizerde pozitif elektrik yükü ile yüklenir.

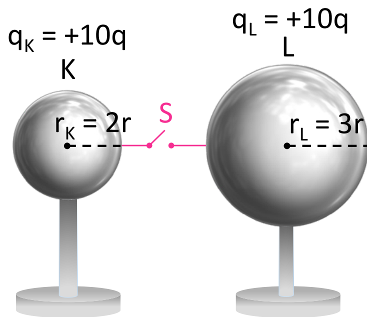
II. K ile gösterilen bölüme pozitif yüklü plakaların yerleştirilmesi, filtrelerde tutulan tanecik sayısını artırır.

III. Bu sistem ile iyonizerde elektrik yükü ile yüklenemeyen bazı parçaların da kirli havadan ayrışması sağlanabilir.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Şekildeki gibi yalıtkan destekler üzerindeki K ve L iletlen kürelerinin yarıçapları sırasıyla 2r ve 3r, yükleri eşit ve +10q'dur.



Küreleri birbirine bağlayan iletken tel üzerindeki S anahtarı kapatılırsa,

I. Toplam yükü +10q olan K küresinden pozitif yüklü parçacıklar hareket ederek L'ye geçer.

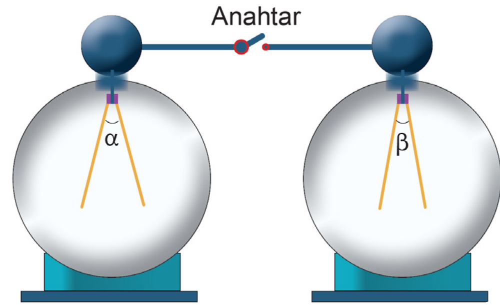
II. Toplam yükü +10q olan L küresinden negatif yüklü parçacıklar hareket ederek K'ye geçer.

III. Hiçbir yük hareketi olmaz ve kürelerin yükleri değişmez.

durumlarından hangileri <u>gerçekleşmez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

7. Özdeş X ve Y elektroskoplarının yaprakları arasındaki açılar sırasıyla α ve β olup, $\alpha > \beta$ 'dır.



Buna göre anahtar kapatılıp açıldığında,

I. α değişmez, β artar.

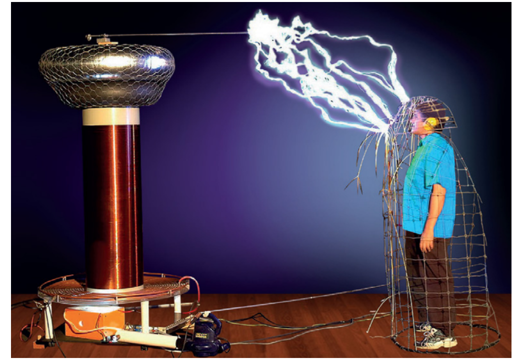
II. α azalır, β değişmez.

III. α azalır, β artar.

durumlarından hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Michael Faraday iletkenlerde bulunan fazla yüklerin, iletkenin dış yüzeyinde toplandığını keşfetmiştir. Keşfinin uygulaması Faraday kafesi olarak adlandırılan yapıyı bilim dünyasına kazandırmıştır. Elektrostatik kalkan olarak da adlandırılan Faraday kafesi, metal tellerle ağ şeklinde örülmüş bir yapıdır. Yıldırım gibi elektrik boşalmalarında elektrik akımı iletken üzerinde kalır, elektrik yükleri kafesin içine girmez. Kafesin içi, yüksek elektrik boşalmasından korunmuş olur.



Buna göre, Faraday kafesinde yüklerin kafesin dış yüzeyinde toplanmasının nedeni verilenlerden hangisidir?

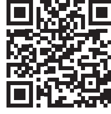
A) Yük miktarının fazla olması

B) Farklı işaretli yüklerin birbirlerini çekmesi

C) Aynı işaretli yüklerin birbirlerini itmesi

D) Tamamen yalıtkan madde kullanılması

E) Tamamen iletken madde kullanılması



2015 YGS

1. Aşağıdaki üç farklı durumda, cisimler elektrikle yüklenmeye çalışılmıştır.

I. İki nötr iletkeni birbirine temas ettirmek

II. İki nötr yalıtkanı birbirine sürtmek

III. Topraklanmış yalıtkan nötr bir küreye, elektrik yüklü bir cismi değdirmeden yaklaştırıp topraklamayı kesmek

Bu işlemlerin hangilerinde nötr cisimler yüklenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2016 YGS

2. İçi dolu homojen bir metal küre, elektriksel olarak yükleniyor.

Bu metal küredeki yüklerin dağılımıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

A) Kürenin tüm yüzeyine homojen olarak dağılır.

B) Küre yüzeyinde bir bölgede toplanır.

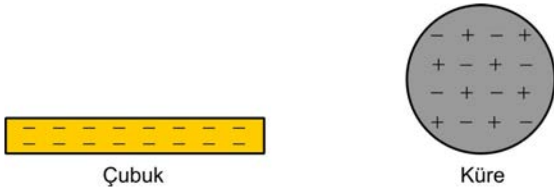
C) Tamamı küre merkezinde toplanır.

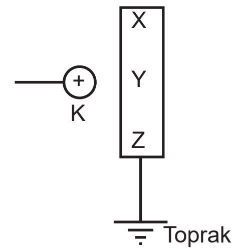
D) Kürenin tüm hacmine homojen olarak dağılır.

E) Kürenin yarıçapı ile orantılı olarak tüm hacme dağılır.

2017 YGS

3. Elektrik yükü bakımından nötr iletken bir küre ile negatif yüklü bir çubuk, başlangıçta birbirinden yeterince uzakta ve etkiyle elektriklenmeye hazır hâlde, şekildeki gibi tutuluyor.


Çubuk


Küre

Buna göre,

I. Küre, yüklü çubuğa uzak bir noktadan topraklanır.

II. Yüklü çubuk, küreye yaklaştırılır.

III. Topraklama kesilir.

IV. Yüklü çubuk, küreden uzaklaştırılır.

işlemleri hangi sırayla yapılırsa kürenin etkiyle elektriklenmesi gerçekleşir?

A) I – III – II – IV B) I – II – IV – III C) II – I – III – IV D) II – I – IV – III E) II – IV – I – III

2018 TYT

4. Elektriksel olarak nötr olmadığı bilinen K, L ve M iletken küreleri ayrı ayrı birbirlerine yaklaştırılıyor. Küreler arası elektriksel etkileşmelerden dolayı K küresinin L küresini ittiği, L küresinin ise M küresini çektiği gözleniyor.

Buna göre, kürelerin yüklerinin cinsleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

	K küresi	L küresi	M küresi
A)	Pozitif	Pozitif	Pozitif
B)	Negatif	Negatif	Negatif
C)	Negatif	Pozitif	Pozitif
D)	Negatif	Negatif	Pozitif
E)	Pozitif	Negatif	Negatif

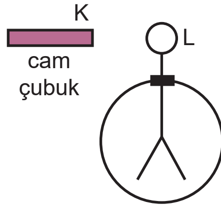
5. Z ucu topraklanmış iletken, nötr XYZ çubuğunun orta noktası olan Y'ye, pozitif (+) elektrikle yüklü bir K küresi yaklaştırılıyor.

X
Y
Z
K
Toprak

Buna göre X, Y, Z uçlarının elektrik yüklerinin işaretleri aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	X	Y	Z
A)	Nötr	–	Nötr
B)	Nötr	–	+
C)	Nötr	Nötr	–
D)	–	Nötr	Nötr
E)	–	–	Nötr

6. Nötr cam çubuğun K ucu ipek kumaşa sürtüldükten sonra –q yüklü L elektroskobunun topuzuna şekildeki gibi yaklaştırılıyor.



Buna göre elektroskobun yapraklarında,

I. Değişiklik olmaz.

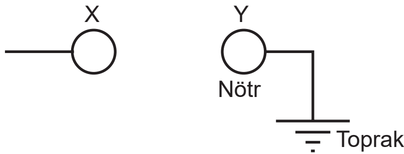
II. Biraz kapanır.

III. Biraz daha açılır.

durumlarından hangileri gerçekleşebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

7. İletken X küresi nötr Y küresine yaklaştırılıp Y küresi topraklandığında Y'den toprağa elektron geçiyor.



Buna göre,

I. X cismi (–) elektrikle yüklüdür.

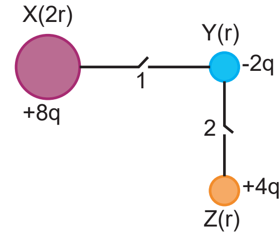
II. Toprak bağlantısı kesildiğinde Y küresi (+) elektrikle yüklü olur.

III. X, Y'ye daha fazla yaklaştırılırsa toprağa daha fazla elektron geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. Aralarında 1 ve 2 numaralı anahtarların bulunduğu iletken tellere bağlı X, Y, Z iletken kürelerinin sırasıyla yarıçapları 2r, r, r; yükleri ise +8q, –2q ve +4q'dur.



Buna göre anahtarlarla ilgili,

I. 1 ve 2'yi aynı anda kapatmak

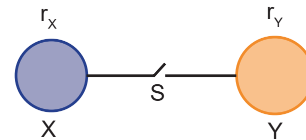
II. Önce 1'i kapatıp açıp ardından 2'yi kapatmak

III. Önce 2'yi kapatıp açıp ardından 1'i kapatmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa Y'nin son yükü +3q olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

9. r_X ve r_Y yarıçaplı X, Y iletken kürelerini birbirine bağlayan iletken tel üzerindeki S anahtarı kapatıldığında Y'nin yük işareti değişiyor.



Buna göre,

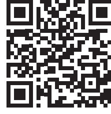
I. $r_X > r_Y$'dir.

II. X'in ilk yük miktarı Y'ninkinden büyüktür.

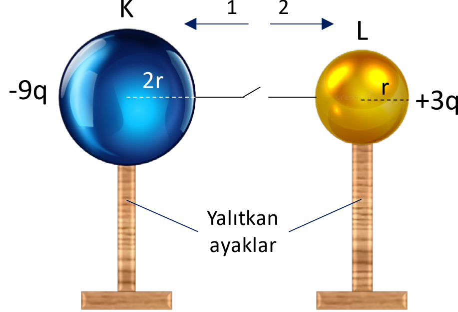
III. X'ten Y'ye yük geçmiştir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III



1. Yarıçapları 2r ve r olan K ve L kürelerinin yükleri sırasıyla -9q ve +3q'dur.



Buna göre küreler arasındaki anahtar kapatılırsa,

I. L küresinden, K küresine yük geçişi olur.

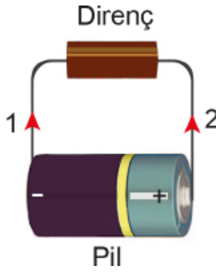
II. Elektrik akımı 1 yönünde oluşur.

III. Yük geçişi kürelerdeki yükler eşitleninceye kadar devam eder.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Şekildeki direncin uçlarına bir pil bağlanıyor.



Buna göre,

I. Pil devredeki yüklere hareket enerjisi sağlar.

II. 1 yönünde elektrik akımı oluşur.

III. Elektronlar 2 yönünde hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. Sıcaklığı sabit bir ortamda bulunan telin boyu ℓ, kesit alanı A, öz direnci ρ'dur.

Bu iletkenin direncini azaltmak için,

I. İletkenin kesit alanını artırmak

II. İletkenin boyunu kısaltmak

III. Öz direnci daha büyük iletken kullanmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

4. **Bir iletken ile ilgili,**

I. Direnci, uzunluğu ile ters orantılıdır.

II. Direnci, kesit alanı ile ters orantılıdır.

III. Uçları arasına uygulanan gerilim artarsa direnci artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. **Elektrik akımı ile ilgili,**

I. Birimi Amper'dir.

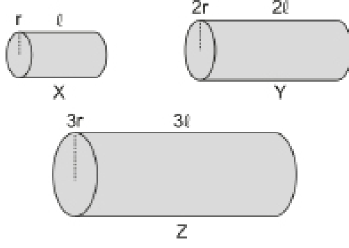
II. Temel bir büyüklüktür.

III. İletkenin kesitinden birim zamanda geçen yük miktarıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. Yarıçapları sırasıyla r, 2r ve 3r; uzunlukları ℓ, 2ℓ, 3ℓ olan X, Y, Z cisimleri aynı maddeden yapılmış olup dirençleri R_X, R_Y ve R_Z'dir.



Buna göre R_X, R_Y ve R_Z arasındaki ilişki nasıldır?

A) $R_X > R_Y > R_Z$

B) $R_X = R_Y = R_Z$

C) $R_Z > R_Y > R_X$

D) $R_X > R_Z > R_Y$

E) $R_Z > R_X > R_Y$

7. Şekildeki iletkenin birim kesitinden 40 saniyede 2 yönünde 5.10^{20} tane elektron geçiyor.



Buna göre iletkenden geçen elektrik akımı hangi yönde kaç amperdir? (Elektron yükü = $1{,}6.10^{-19}$ C)

A) 1 yönünde, 2A

B) 2 yönünde, 2A

C) 1 yönünde, 1A

D) 2 yönünde, 4A

E) 1 yönünde, 4A

8. Elektriği iletme özelliği bakımından,

I. Tuzlu su

II. Bakır tel

III. Plastik eldiven

örneklerinden hangileri yalıtkan sınıfına girer?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

9.
- Devrede elektrik enerjisinin iletimine karşı koyan devre elemanına .... denir.
- Elektrik devresine bağlı bir ampul üzerinden akım geçebilmesi için lambanın uçları arasında .... olması gerekir.
- .... malzemeler elektrik akımının iletilmesine izin vermezler.

Cümlelerin fizik açısından doğru olabilmesi için boş bırakılan yerler sırasıyla nasıl doldurulmalıdır?

A) akım - gerilim - iletken

B) direnç - potansiyel fark - yalıtkan

C) direnç - akım - yalıtkan

D) gerilim - akım - iletken

E) gerilim - potansiyel fark - yalıtkan

10. Aşağıdakilerden hangisi elektrik akımının oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerinden biri <u>değildir</u>?

A) Islak zeminde elektrikli cihazların çalıştırılması

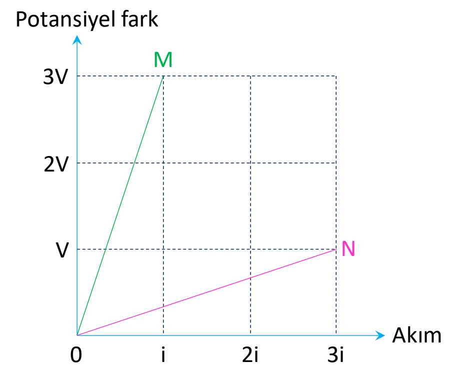
B) Prizlere emniyet kapağı takılması

C) Sigortayı kapalı konuma getirmeden elektrikle ilgili hiçbir iş yapılmaması

D) Elektrikli ev aletlerini kullanırken kullanım kılavuzuna uyulması

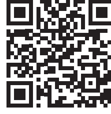
E) Prizlere metal ya da benzeri maddeler sokulmaması

11. Potansiyel farkı - akım grafiği verilen M ve N iletkenlerinden, M iletkeninin direnci 9 Ω'dur.



Buna göre N iletkeninin direnci kaç ohm olur?

A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 18



1. **Doğru akım devreleriyle ilgili,**

I. Yükler direnç üzerinden geçerken yavaşlar.

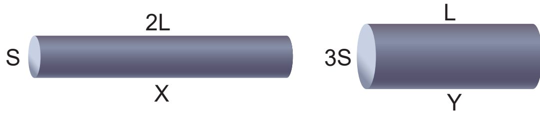
II. Akım ile voltaj aynı kavramlar değildir.

III. Boyut olarak büyük piller daha fazla voltaj sağlar.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

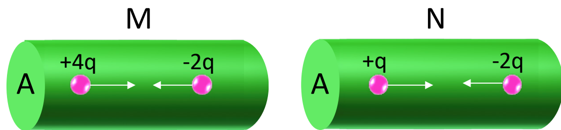
2. Aynı maddeden yapılmış X ve Y tellerinin uzunlukları ve kesit alanları şekilde verilmiştir.



Buna göre iletkenlerin dirençleri oranı $\frac{R_X}{R_Y}$ kaçtır?

A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

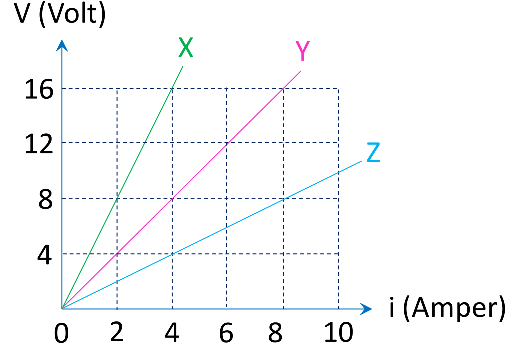
3. A kesit alanına sahip içinde elektrolit sıvı bulunan M ve N tüplerindeki iyonların hareket yönleri ve yükleri şekildeki gibidir.



Tüplerden t sürede geçen iyonların oluşturdukları akım şiddetleri I_M ve I_N olduğuna göre $\frac{I_M}{I_N}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Aynı maddeden yapılmış uzunlukları eşit X, Y ve Z iletkenlerine ait potansiyel farkı - akım grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z iletkenlerinin kesit alanları A_X, A_Y, A_Z arasındaki ilişki nasıldır?

A) $A_Y > A_Z > A_X$

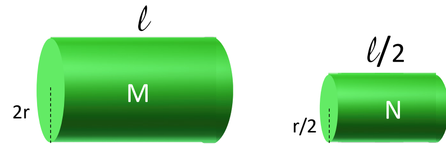
B) $A_Z > A_X > A_Y$

C) $A_Z > A_Y > A_X$

D) $A_Y > A_X > A_Z$

E) $A_X > A_Y > A_Z$

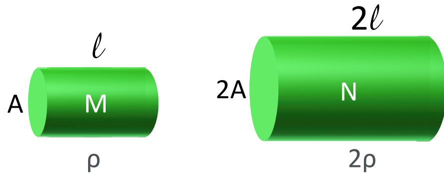
5. Şekilde boyutları verilen M ve N iletkenleri aynı maddeden yapılmıştır.



Buna göre bu iletkenlerin dirençleri oranı $\frac{R_M}{R_N}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

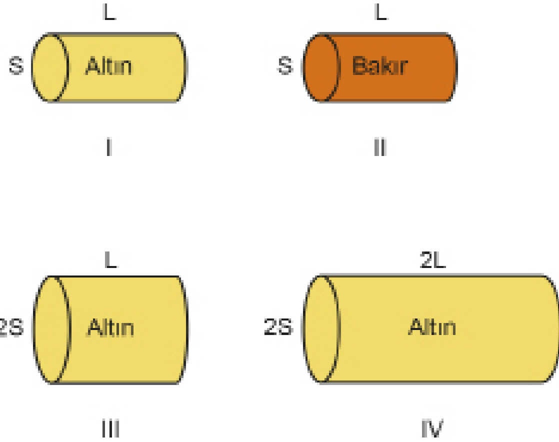
6. Boyları ℓ ve 2ℓ; kesit alanları A ve 2A olan silindir şeklindeki M ve N iletken tellerinin öz dirençleri ρ ve 2ρ'dur.



M iletkeninin direnci R_M, N iletkeninin direnci R_N olduğuna göre bu iletkenlerin dirençleri oranı $\frac{R_M}{R_N}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

7. Kesit alanı, uzunluk ve cinsleri verilen dört metal parçası şekildeki gibidir.



Metal parçasının direncinin bağlı olduğu değişkenleri sınıf gösterisinde sunmak isteyen Elif, Yağız ve Hülya'nın görev dağılımı:

Elif : Metal parçasının uzunluğu direnci nasıl etkiler?

Yağız : Metal parçasının kesit alanı direnci nasıl etkiler?

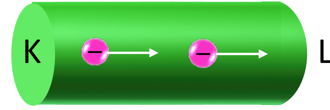
Hülya : Metal parçasının cinsi direnci nasıl etkiler?

sorularının cevabını veren mini deneylerdir.

Buna göre, yapılacak mini deneylerde öğrencilerin hangi metal parçalarını kullanmaları uygun olur?

	Elif	Yağız	Hülya
A)	I ve III	I ve II	III ve IV
B)	III ve IV	I ve III	I ve II
C)	I ve II	I ve IV	III ve IV
D)	III ve IV	I ve II	II ve IV
E)	II ve III	I ve IV	II ve IV

8. Bir iletkenin kesitinden geçen elektronların hareket yönleri şekildeki gibidir.



Bu iletkenden 4 s'de 7,2 C'luk yük geçtiğine göre oluşan akım şiddetinin büyüklüğü ve yönü nedir?

A) 1,8 A K'den L'ye

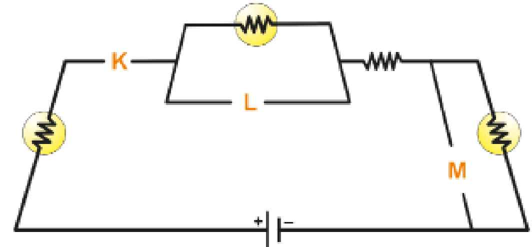
B) 1,8 A L'den K'ye

C) 3,6 A K'den L'ye

D) 3,6 A L'den K'ye

E) 4,8 A K'den L'ye

9. Elektrik devrelerinde kullanılan ampermetrenin iç direnci ihmal edilecek kadar küçük olduğundan elektrik akımına karşı zorluk göstermez ve üzerinden akım geçebilir. Voltmetrenin ise iç direnci çok büyük olduğundan üzerinden akım geçmez.



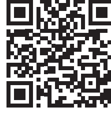
Şekilde verilen elektrik devresindeki lambaların tamamı ışık verdiğine göre K, L ve M ile gösterilen boşluklara;

	K	L	M
I.	Ampermetre	Voltmetre	Direnç
II.	Voltmetre	Ampermetre	Direnç
III.	Direnç	Voltmetre	Voltmetre

devre elemanlarından hangileri gelebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III



1. **İdeal bir ampermetre ile ilgili,**

I. Potansiyel farkı ölçer.

II. İç direnci sıfır kabul edilir.

III. Devreden geçen akımı ölçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

2. **Elektrik akımının iletimi ile ilgili,**

I. Metallerde serbest protonlarla iletim sağlanır.

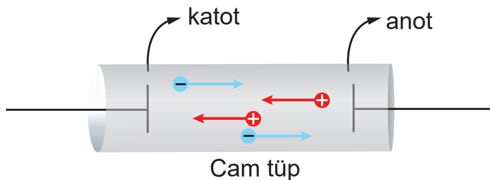
II. Sıvılarda elektrik iletimi iyonlarla sağlanır.

III. Plazmalarda serbest yükler ve iyonlarla sağlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. İyon içeren sıvı dolu şekildeki cam tüpten 0,4 s'de katoda doğru $q_1 = 4.10^{-6}$ C, anoda doğru $q_2 = -12.10^{-6}$ C yük geçiyor.



Buna göre oluşan elektrik akımı kaç A'dir?

A) 2.10^{-6} B) 4.10^{-6} C) 2.10^{-5} D) 4.10^{-5} E) 8.10^{-5}

4. **Elektrik akımı ile ilgili,**

I. Akım yüksek potansiyelden düşük potansiyele doğrudur.

II. Katı iletkenlerde elektrik akımı elektronların hareketi sayesinde oluşur.

III. Elektrik akımı elektronların hareket yönünün tersi yönündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **Bir iletken cismin direnci,**

I. sıcaklığına,

II. kesit alanının geometrik şekline,

III. yapıldığı malzemenin cinsine,

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

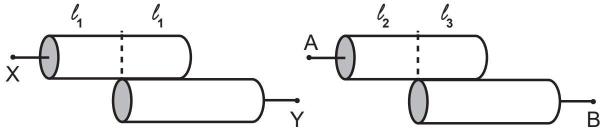
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. Bir iletken telin birim kesitinden 2 dakikada 6.10^{21} tane elektron geçiyor.

Buna göre iletken telden geçen elektrik akım şiddeti kaç amperdir? ($q_e = 1{,}6.10^{-19}$ C)

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 15

7. Silindir şeklindeki iletken özdeş teller ile şekildeki XY ve AB devre parçaları kuruluyor.



A-B noktaları arasındaki eş değer direnç, X-Y noktaları arasındaki eş değer dirençten büyük olduğuna göre ℓ_1, ℓ_2, ℓ_3 arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $\ell_1 > \ell_2 > \ell_3$

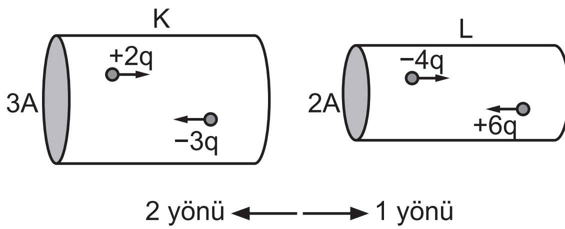
B) $\ell_2 > \ell_1 > \ell_3$

C) $\ell_3 > \ell_1 > \ell_2$

D) $\ell_2 > \ell_3 > \ell_1$

E) $\ell_1 > \ell_3 > \ell_2$

8. İyonik çözeltiyle dolu, 3A ve 2A kesit alanına sahip K ve L deşarj tüplerinde birim zamanda taşınan yük miktarları şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. K tüpünde oluşan elektrik akımı 1 yönündedir.

II. L tüpünde oluşan elektrik akımı 1 yönündedir.

III. L tüpünde oluşan elektrik akımının büyüklüğü, K tüpünde oluşan elektrik akımının büyüklüğünün 2 katıdır.

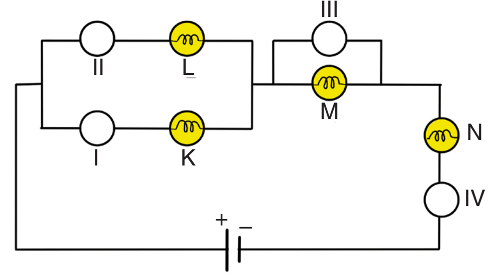
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I ve III

2016 YGS

9. Bir üreteç ve K, L, M, N ampulleri kullanılarak kurulan şekildeki devrede bütün ampuller ışık vermektedir. Aylin, bazı ölçümler yapmak için devrede I, II, III, IV ile gösterilen her bir noktaya, uygun olup olmadığına bakmaksızın Ampermetre veya Voltmetre'den birini ölçüm aracı olarak bağlıyor.



Ölçüm araçları şekildeki gibi bağlandıktan sonra K, M, N ampullerinin ışık vermeye devam ettiği, L'nin ise artık ışık vermediği gözleniyor.

Buna göre Aylin I, II, III, IV noktalarına sırasıyla hangi ölçüm araçlarını bağlamış olabilir?

A) Ampermetre-Ampermetre-Voltmetre-Ampermetre

B) Ampermetre-Voltmetre-Voltmetre-Ampermetre

C) Ampermetre-Voltmetre-Ampermetre-Voltmetre

D) Voltmetre-Ampermetre-Ampermetre-Voltmetre

E) Voltmetre-Voltmetre-Voltmetre-Ampermetre

2017 YGS

10. Özdirençleri aynı olan K ve N iletkenlerinin boyları ve kesit alanları ile ilgili bilgiler, aşağıdaki tabloda verilmiştir.

İletkenin Adı	Boyu	Kesit Alanı
K	L	4A
N	3L	A

Buna göre,

I. K iletkeninin boyunu uzatmak,

II. K iletkeninin kesit alanını büyütmek,

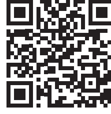
III. N iletkeninin boyunu uzatmak,

IV. N iletkeninin kesit alanını büyütmek

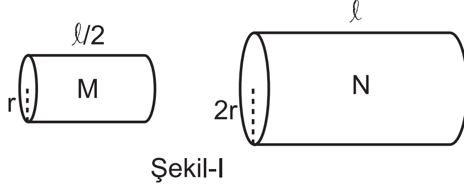
işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa K ve N iletkenlerinin dirençleri birbirine eşit olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I veya IV

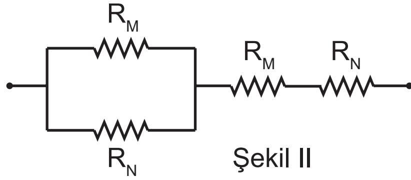
D) II veya III E) II veya IV



1. Aynı maddeden yapılmış M ve N iletkenlerinin boyutları Şekil I'de verilmiştir.



Şekil-I

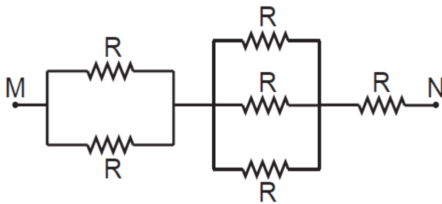


Şekil II

M iletkeninin direnci 6 Ω olduğuna göre bu iletkenlerden kurulan Şekil II'deki devre parçasının eşdeğer direnci kaç ohmdur?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 9 E) 11

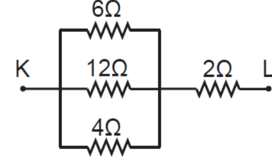
2. Aşağıda özdeş dirençlerden oluşan devre parçası verilmiştir.



M-N uçları arasındaki eşdeğer direnç 11 ohm olduğuna göre R direnci kaç ohm olur?

A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 11

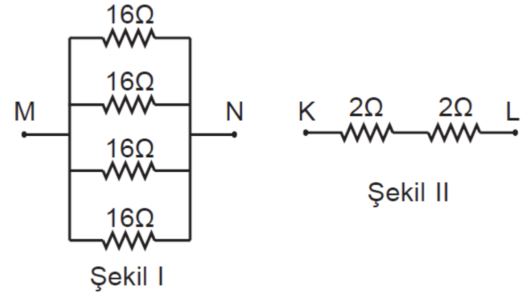
3. Bir devre parçasında dirençler şekildeki gibi bağlanmıştır.



Buna göre K-L devre parçasının eşdeğer direnci kaç Ω'dur?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

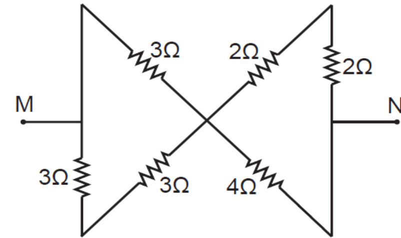
4. Şekil I'deki devre parçasında M-N noktaları arasındaki eşdeğer direnç R_1, Şekil II'deki devre parçasında K–L noktaları arasındaki eşdeğer direnç R_2'dir.



Buna göre $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 8 D) 16 E) 20

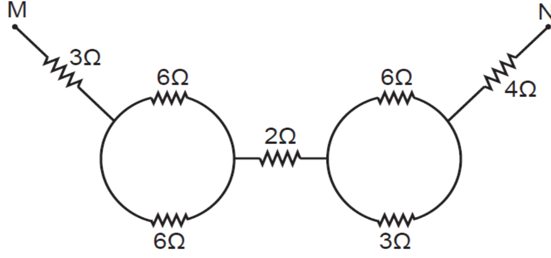
5. Bir devre parçasında dirençler şekildeki gibi bağlanmıştır.



Buna göre M-N noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç ohmdur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

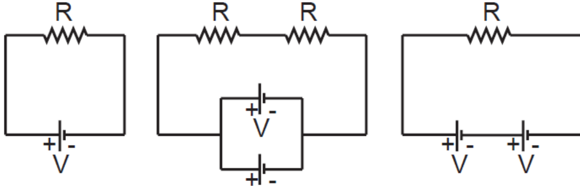
6. Bir devre parçasında dirençler şekildeki gibi bağlanmıştır.



Buna göre M - N noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç ohmdur?

A) 2 B) 6 C) 8 D) 10 E) 14

7. İç dirençleri önemsiz özdeş piller ve özdeş dirençlerle oluşturulan elektrik devreleri verilmiştir.



Buna göre elektrik devrelerindeki üreteçlerin tükenme süreleri t_1, t_2 ve t_3 arasındaki büyüklük ilişkisi hangisidir?

A) $t_2 > t_1 > t_3$

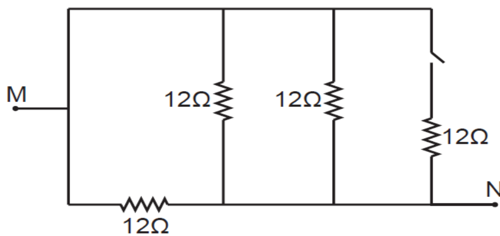
B) $t_2 > t_3 > t_1$

C) $t_1 > t_2 > t_3$

D) $t_1 > t_3 > t_2$

E) $t_3 > t_1 > t_2$

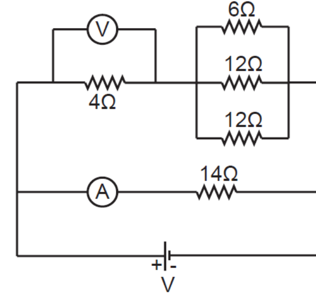
8. Şekildeki devre parçasında anahtar açık iken M-N arasındaki eşdeğer direnç R_1, anahtar kapalı iken R_2 olmaktadır.



Buna göre $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

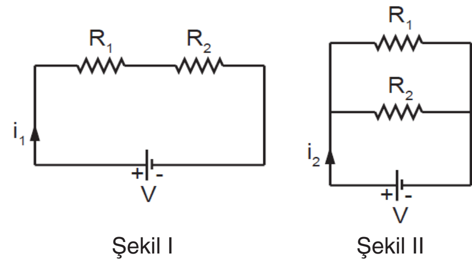
9. İdeal ampermetre, voltmetre ve değerleri şekilde verilen dirençler kullanılarak oluşturulmuş elektrik devresinde voltmetre 16 volt değerini göstermektedir.



Buna göre ampermetrede okunan değer kaç amperdir? (Üretecin iç direnci ihmal edilmiştir.)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. İç direnci önemsiz özdeş üreteçler, R_1 ve R_2 dirençleri kullanılarak Şekil I ve Şekil II'deki devreler kurulmuştur.



Buna göre,

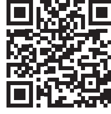
I. Şekil I'deki eşdeğer direnç daha büyüktür.

II. Şekil II'deki ana koldan daha fazla akım geçer.

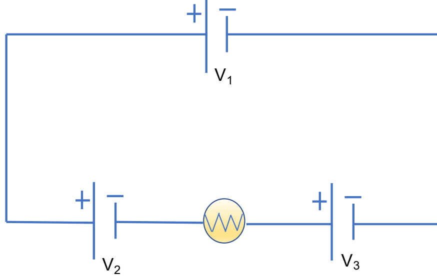
III. Şekil II'deki üreteç daha çabuk biter.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III



1. Gerilimleri V_1, V_2, V_3 olan iç dirençleri ihmal edilen üreteçler ve bir lamba ile kurulan elektrik devresi şekilde verilmiştir.



Lamba ışık vermediğine göre,

I. $V_1 > V_2$'dir.

II. $V_1 > V_3$'tür.

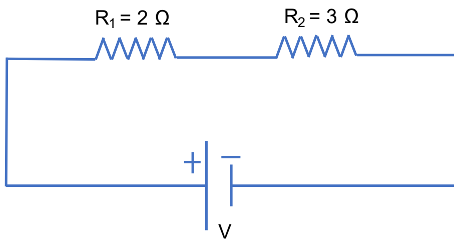
III. $V_2 > V_3$'tür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

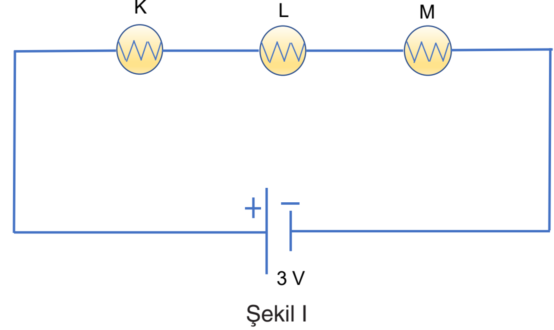
2. Dirençleri sırasıyla 2 Ω ve 3 Ω olan R_1 ve R_2 dirençleri, iç direnci ihmal edilen üretece şekildeki gibi bağlanmıştır.



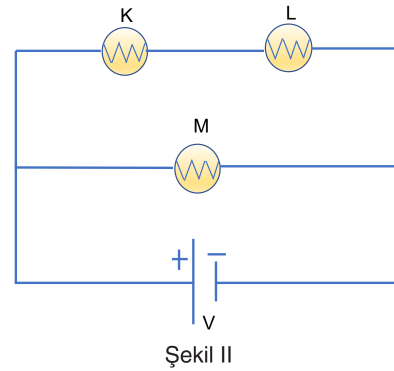
R_1 direnci üzerinde harcanan güç 18 watt olduğuna göre üretecin gerilimi V kaç volttur?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

3. Özdeş K, L, M lambaları, iç direnci ihmal edilen ve gerilimi 3V olan bir üretece Şekil I'deki gibi bağlanmıştır.



Şekil I

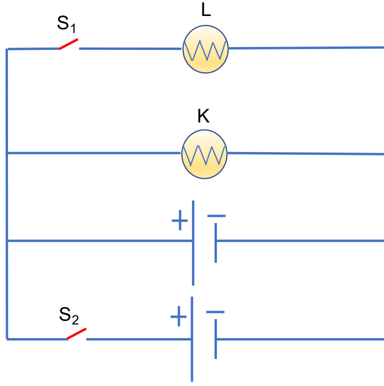


Şekil II

Aynı lambalar iç direnci ihmal edilen, gerilimi V olan üretece Şekil II'deki gibi bağlanırsa lamba parlaklıkları ile ilgili verilen yargılardan hangisi doğru olur?

	K	L	M
A)	Azalır	Azalır	Azalır
B)	Artar	Artar	Artar
C)	Azalır	Azalır	Değişmez
D)	Artar	Artar	Değişmez
E)	Değişmez	Değişmez	Azalır

4. İç direnci ihmal edilen özdeş üreteçler ve özdeş K, L lambalarıyla kurulan şekildeki devrede, başlangıçta S_1 ve S_2 anahtarları açık konumdadır.



Buna göre,

I. Yalnız S_1 anahtarı kapatılırsa K lambasının parlaklığı artar.

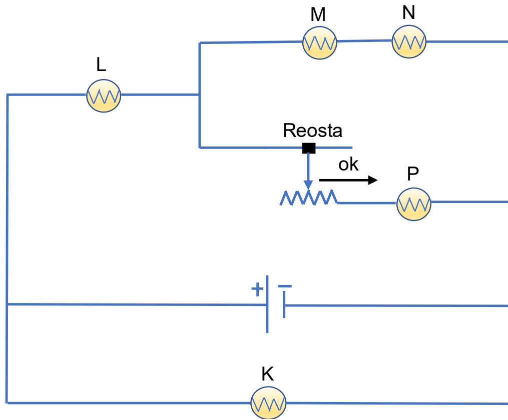
II. Yalnız S_2 anahtarı kapatılırsa K lambası daha uzun süre ışık verir.

III. S_1 ve S_2 anahtarları beraber kapatılırsa K ve L lambaları aynı parlaklıkta ışık verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. İç direnci ihmal edilen üreteç ve özdeş K, L, M, N, P lambalarından oluşan devre şekilde verilmiştir.



Reostanın sürgüsü ok yönünde çekilirse,

I. K lambasının parlaklığı değişmez.

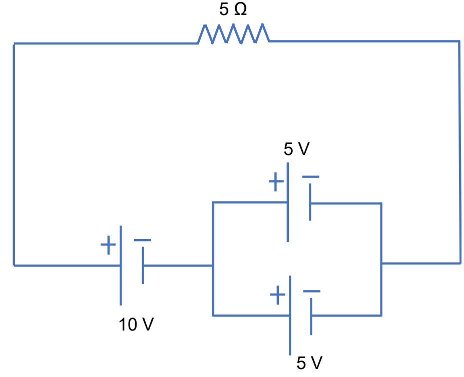
II. M ve N lambalarının parlaklığı değişmez.

III. L ve P lambalarının parlaklığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

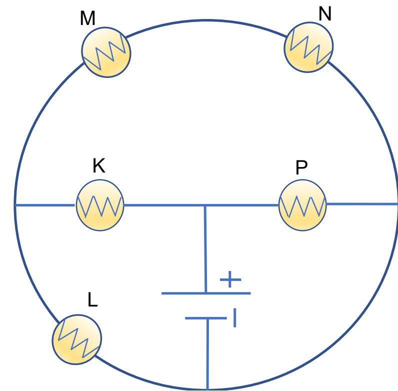
6. Şekildeki elektrik devresinde üreteçlerin iç direnci ihmal edilmiştir.



Buna göre 5 Ω'luk dirençten geçen akım şiddeti kaç amperdir?

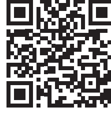
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. İç direnci ihmal edilen üreteç ve özdeş K, L, M, N, P lambalarıyla kurulan elektrik devresi şekilde verilmiştir.

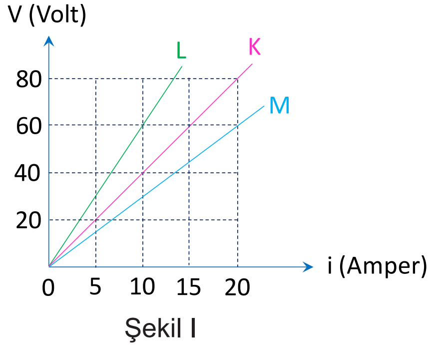


Buna göre hangi lambanın parlaklığı en fazladır?

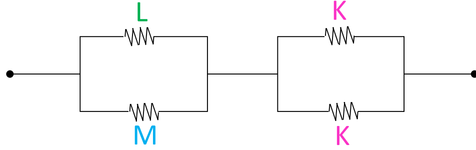
A) K B) L C) M D) N E) P



1. K, L ve M dirençlerinin uçları arasındaki gerilimlerin, dirençler üzerinden geçen akıma bağlı değişim grafikleri Şekil I'de verilmiştir.



Şekil I

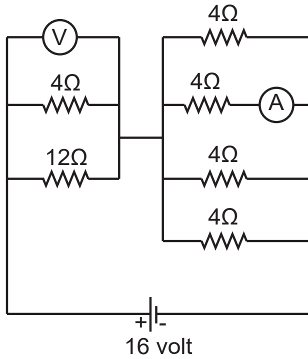


Şekil II

Buna göre K, L, M dirençleri ile oluşturulan Şekil II'deki devre parçasının eşdeğer direnci kaç ohmdur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

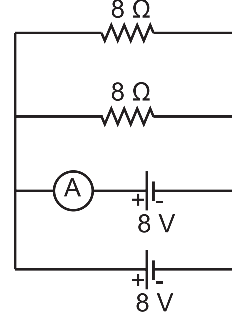
2. Şekildeki devre elemanlarıyla kurulmuş elektrik devresinde üretecin uçları arasındaki potansiyel fark 16 volttur.



Buna göre ampermetre ve voltmetrede okunan değerler hangi seçenekte doğru verilmiştir? (Üretecin iç direnci önemsizdir.)

	Ampermetre	Voltmetre
A)	1	12
B)	3	4
C)	4	2
D)	6	2
E)	12	1

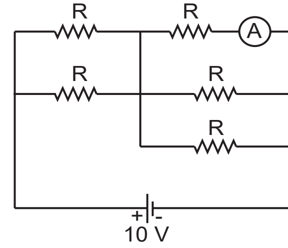
3. Şekildeki iç direnci önemsiz üreteç ve dirençlerle kurulmuş elektrik devresinde, üreteçlerin uçları arasındaki potansiyel fark 8 volttur.



Buna göre ampermetrede okunan değer kaç amperdir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Özdeş dirençler ve iç direnci önemsiz 10 voltluk üreteçle kurulmuş şekildeki elektrik devresinde ampermetrede okunan değer 2 amperdir.



Buna göre R direnci kaç ohmdur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

5. Potansiyel farkı oluşturarak yük hareketi sağlayan devre elemanına üreteç denir.

İç direnci önemsenmeyen üreteçler için verilen,

I. Üreteçler kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çevirir.

II. Seri bağlandıklarında toplam emk'leri potansiyel farklarının toplamıyla bulunur.

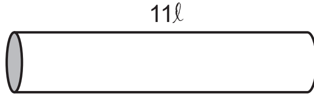
III. Paralel bağlı özdeş üreteçlerin toplam emk'leri herhangi birinin emk'sine eşittir.

IV. Bir elektrik devresinde paralel bağlı özdeş üreteç sayısı artırılırsa, üreteçlerden daha fazla akım çekileceği için tükenme süresi artar.

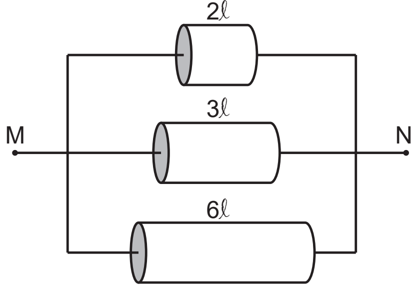
yargılarından hangiler kesinlikle doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

6. 11ℓ boyundaki direnci 11 Ω olan homojen iletken tel, 2ℓ, 3ℓ ve 6ℓ boyunda kesilerek Şekil II'deki M-N arasındaki devre parçası kuruluyor.



Şekil I

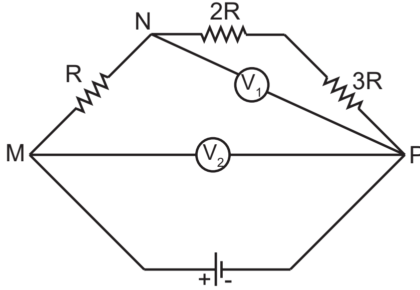


Şekil II

Buna göre, M-N arasındaki eşdeğer direnç kaç ohmdur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

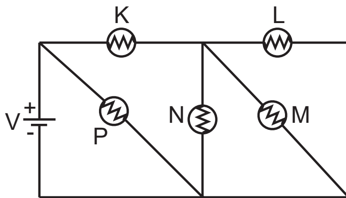
7. Şekildeki elektrik devresinde N-P noktaları arasına bağlanan voltmetrenin gösterdiği değer V_1; M-P noktaları arasına bağlanan voltmetrenin gösterdiği değer V_2'dir.



Buna göre, $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{5}{6}$ B) 1 C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{2}$ E) 5

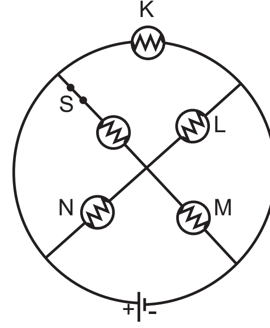
8. Özdeş lambalarla ve iç direnci önemsiz üreteçle kurulmuş elektrik devresi şekilde verilmiştir.



Buna göre hangi lambanın parlaklığı en fazladır?

A) K B) L C) M D) N E) P

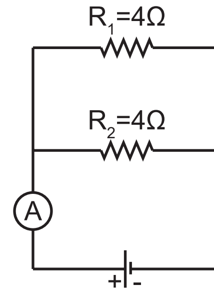
9. Özdeş lambalarla kurulmuş elektrik devresi şekilde verilmiştir.



Buna göre S anahtarı açılırsa; K, L, M ve N lambalarının parlaklığı nasıl değişir?

	K	L	M	N
A)	Değişmez	Artar	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır	Değişmez	Azalır
C)	Değişmez	Azalır	Azalır	Artar
D)	Artar	Azalır	Artar	Değişmez
E)	Artar	Değişmez	Azalır	Değişmez

10. 4 Ω'luk dirençler ve iç direnci önemsenmeyen üreteç ile şekildeki elektrik devresi kurulmuştur. R_1 direncinden 5 saniyede açığa çıkan elektrik enerjisi 80 jouledur.

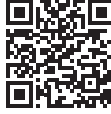


Buna göre üretecin potansiyel farkı kaç volttur?

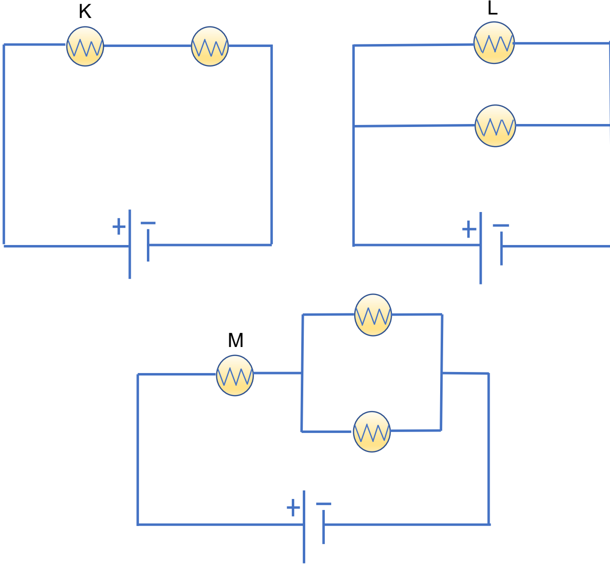
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

11. Bir öğrencinin evinin salonunda bulunan televizyon 100 watt, klima 2000 watt, lamba ise 60 watt gücündedir. Öğrenci bu elektrikli aletleri kapatmadan saat 22:00'de odasına gitmiştir. **Buna göre sabah durumu fark edip, saat 08:00'de cihazları kapatan öğrencinin bu unutkanlığı elektrik faturasına kaç TL olarak yansır?** (1 kWh = 0,5 TL'dir)

A) 21,6 B) 10,8 C) 1,08 D) 4,32 E) 2,7



1. Özdeş lambalar ve iç direnci ihmal edilen özdeş üreteçlerle kurulmuş Şekil I, Şekil II ve Şekil III'teki devrelerde K, L, M lambalarının ışık verme süreleri sırasıyla t_K, t_L, t_M'dir.



Buna göre t_K, t_L, t_M arasındaki ilişki nasıldır?

A) $t_K > t_L > t_M$

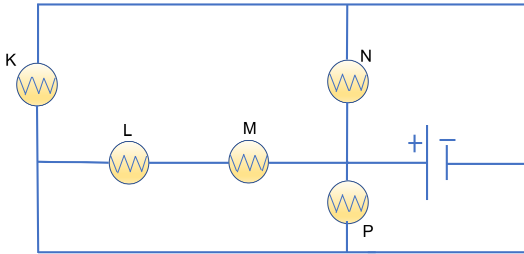
B) $t_K > t_M > t_L$

C) $t_K = t_L = t_M$

D) $t_K = t_M > t_L$

E) $t_M > t_K = t_L$

2. İç direnci ihmal edilen bir üreteç ve özdeş K, L, M, N, P lambalarıyla kurulan elektrik devresi şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. K ışık vermez.

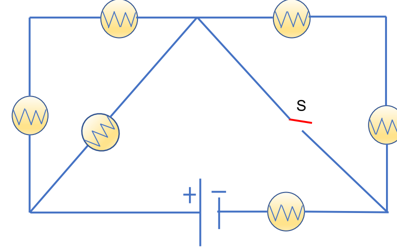
II. N ve P lambalarının parlaklıkları eşittir.

III. L, M ve N lambalarının parlaklıkları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

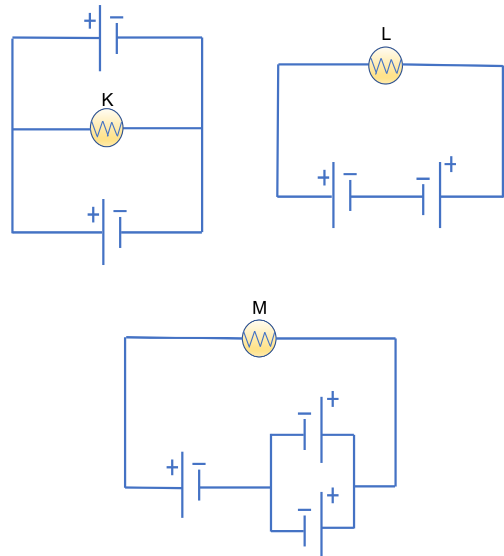
3. Özdeş lambalarla kurulan elektrik devresi şekilde verilmiştir. Işık veren lamba sayısı S anahtarı açıkken n_1, kapalıyken n_2'dir.



Buna göre $\frac{n_1}{n_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

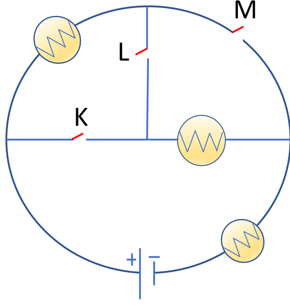
4. İç direnci ihmal edilen özdeş üreteçler ve özdeş K, L, M lambalarıyla Şekil I, Şekil II, Şekil III'teki devreler kurulmuştur.



Buna göre K, L, M lambalarından hangileri ışık vermez?

A) Yalnız L B) Yalnız M C) K ve L D) L ve M E) K, L ve M

5. Şekildeki devrede lambalar özdeştir.

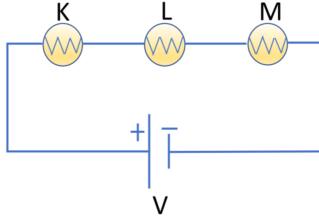


Lambaların aynı parlaklıkta ışık verebilmesi için K, L, M anahtarlarından hangileri kapatılmalıdır?

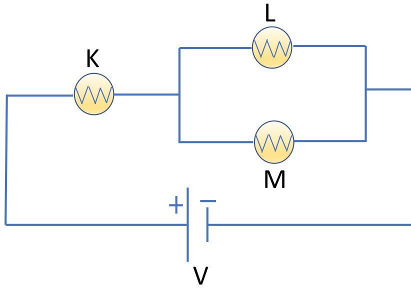
A) Yalnız L B) Yalnız M C) K ve L

D) K ve M E) L ve M

6. Özdeş K, L, M lambaları ve iç direnci ihmal edilen üreteçle oluşturulan Şekil I'deki devrede lambalar ışık vermektedir.



Şekil I

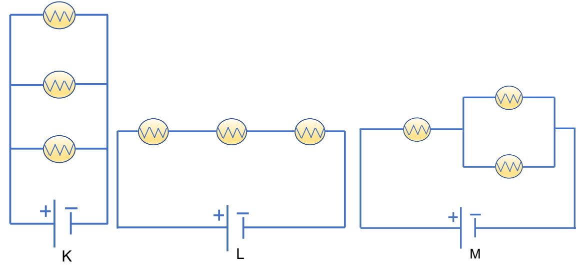


Şekil II

Devre Şekil II'deki gibi düzenlenirse K, L, M lambalarının parlaklıkları nasıl değişir?

	K	L	M
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Değişmez	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez	Değişmez
D)	Değişmez	Azalır	Değişmez
E)	Azalır	Azalır	Artar

7. Özdeş lambalar ve iç direnci ihmal edilen özdeş üreteçlerle Şekil I, Şekil II, Şekil III'teki devreler oluşturulmuştur. K, L, M üreteçlerinin ömürleri sırasıyla t_1, t_2, t_3'tür.



Şekil I Şekil II Şekil III

Buna göre t_1, t_2, t_3 arasındaki ilişki nasıldır?

A) $t_1 > t_2 > t_3$

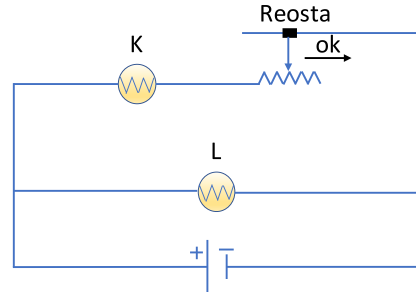
B) $t_3 > t_2 > t_1$

C) $t_2 > t_1 > t_3$

D) $t_2 > t_3 > t_1$

E) $t_1 = t_2 = t_3$

8. Şekildeki devrede K ve L lambaları özdeş olup üretecin iç direnci ihmal edilmiştir.



Reostanın sürgüsü ok yönünde çekilirse,

I. K lambasının parlaklığı azalır.

II. L lambasının parlaklığı artar.

III. Üretecin akım verme süresi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

9. Bir kaza sonucu elektrik akımına kapılan kişiye ilk yardımda bulunurken,

I. Sigortayı kapatmak

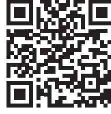
II. Elektrik çarpan kişiyi elimizle tutup çekmek

III. Elektrik çarpan kişiye acilen su vermek

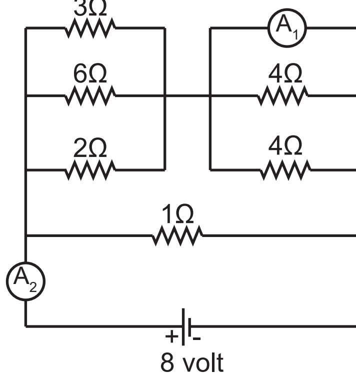
işlemlerinden hangilerinin yapılması uygun değildir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III



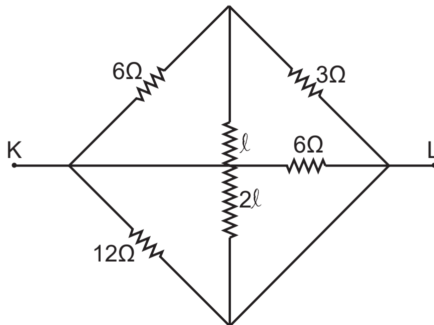
1. Şekildeki elektrik devresinde üretecin uçları arasındaki potansiyel fark 8 volttur.



Buna göre A_1 ve A_2 ampermetrelerinde okunan değerler kaç amperdir? (Üretecin ve ampermetrelerin iç direnci önemsizdir.)

	A_1	A_2
A)	0	16
B)	8	12
C)	8	16
D)	12	8
E)	16	8

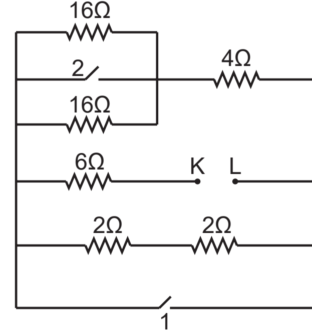
2. Şekilde verilen devre parçasında 3ℓ uzunluğunda olan 18 Ω'luk bir direnç devrenin ortasına, diğer tele temas edecek şekilde ℓ'ye 2ℓ oranında bağlanıyor.



Buna göre, KL noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω olur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

3. Şekilde verilen devre parçasında 1 ve 2 numaralı anahtarlar açık konumdadır.



K - L noktaları arasındaki eşdeğer direnç,

I. Bütün anahtarlar açıkken R_0

II. Sadece 1 numaralı anahtar kapalı iken R_1

III. Sadece 2 numaralı anahtar kapalı iken R_2

ise R_0, R_1 ve R_2 arasındaki ilişki nedir?

A) $R_0 > R_1 > R_2$

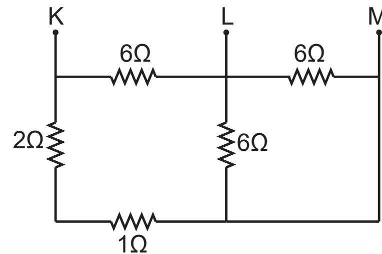
B) $R_0 > R_2 > R_1$

C) $R_2 > R_0 > R_1$

D) $R_2 > R_1 > R_0$

E) $R_1 > R_2 > R_0$

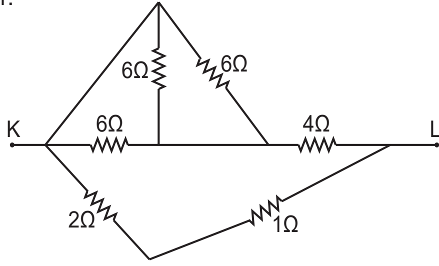
4. Şekilde verilen devre parçasında, K - L noktaları arasındaki eşdeğer direnç R_1, K - M noktaları arasındaki eşdeğer direnç R_2 olarak tanımlanmıştır.



Buna göre, $\frac{R_1}{R_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{6}{5}$

5. Bir elektrik devresinde kullanılan devre parçası şekilde verilmiştir.



Buna göre K - L noktaları arasındaki eşdeğer direnç kaç Ω olur?

A) 2 B) 4 C) 9 D) 10 E) 16

6. Bir öğrencinin evindeki elektrikli aletlerin güçleri, çalışma süreleri ve harcadıkları enerjiler tabloda verilmiştir.

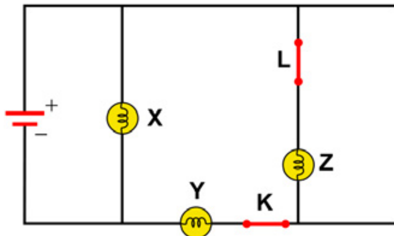
Makine Adı	Gücü	Çalıştırma Süresi	Harcadığı Elektrik Enerjisi
Saç Kurutma Makinesi	2000 watt	Her gün yarım saat	E_1
Elektrik Süpürgesi	1500 watt	Haftada 2 saat	E_2
Çamaşır Makinesi	1000 watt	Haftada 6 saat	E_3

Bu verilere göre öğrencinin kullandığı elektrikli ev aletlerinin bir haftada harcadığı elektrik enerjileri E_1, E_2 ve E_3 arasındaki ilişki nasıldır?

A) $E_1 > E_2 > E_3$ B) $E_3 > E_1 > E_2$
C) $E_1 > E_3 > E_2$ D) $E_2 > E_3 > E_1$
E) $E_2 > E_1 > E_3$

2019 TYT

7. Özdeş ampullerden oluşan şekildeki elektrik devresinde K ve L anahtarları kapalıdır.



Buna göre,

I. Tüm anahtarlar kapalı iken bütün ampuller ışık verir.

II. Yalnız K anahtarı açıldığında sadece X ampulü ışık verir.

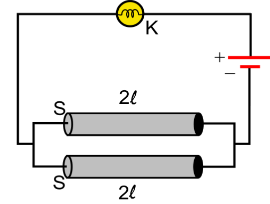
III. Yalnız L anahtarı açıldığında sadece X ve Y ampulü ışık verir.

yargılarından hangileri doğrudur?

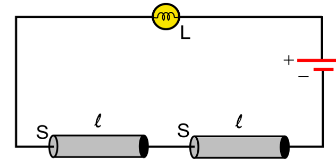
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2017 LYS2

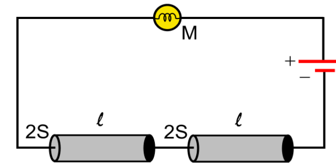
8. İç dirençleri önemsiz özdeş piller ile özdeş lambalar kullanılarak aynı maddeden yapılmış; uzunlukları ve kesit alanları üzerinde belirtilmiş olan direnç telleriyle şekildeki K, L, M lambalarının bulunduğu üç farklı basit devre kuruluyor.



Şekil I



Şekil II



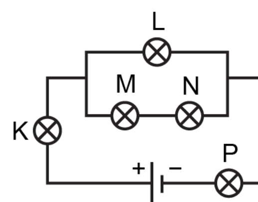
Şekil III

Buna göre ışık veren K, L, M lambalarının parlaklıkları I_K, I_L ve I_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

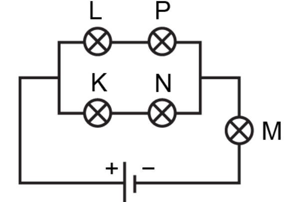
A) $I_K < I_L < I_M$ B) $I_M < I_L < I_K$
C) $I_K < I_L = I_M$ D) $I_K = I_L < I_M$
E) $I_L < I_K = I_M$

2020 TYT

9. Ayşenur, laboratuvarda bulunan K, L, M, N ve P ampullerini Şekil 1'deki gibi bağladığında toplam 3 tane ampulün ışık verdiğini fark ediyor. Daha sonra aynı ampulleri Şekil 2'deki gibi bağladığında ise toplamda yine 3 tane ampulün ışık verdiğini gözlemliyor.



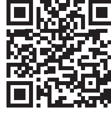
Şekil 1



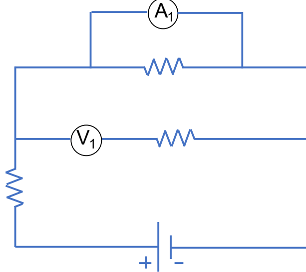
Şekil 2

Ayşenur'un kullanmış olduğu ampullerden yalnızca bir tanesinin bozuk olduğu bilindiğine göre bozuk olan ampul aşağıdakilerden hangisidir?

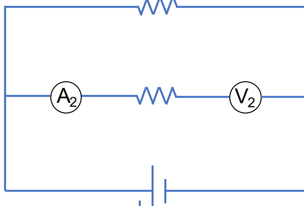
A) K B) L C) M D) N E) P



1. İç direnci ihmal edilen üreteçler, ideal ampermetre ve voltmetrelerin kullanıldığı devreler Şekil I ve Şekil II'de verilmiştir.



Şekil I



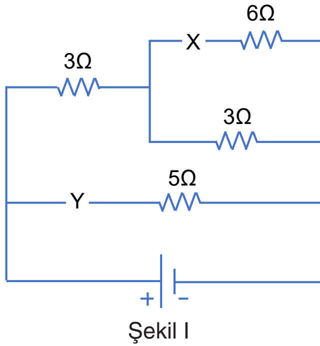
Şekil II

Buna göre A_1, A_2 ampermetreleri ile V_1, V_2 voltmetrelerinden hangilerinin gösterdiği değer sıfırdır?

A) A_1 ve V_2 B) A_2 ve V_1 C) A_2 ve V_2

D) V_1 ve V_2 E) A_2, V_1 ve V_2

2. Bir öğrenci Şekil I'deki devrenin X ve Y kısımlarına ampermetre veya voltmetre bağlayarak ana kol akımı değerleri ile Şekil II'deki tabloyu oluşturmak istiyor.



Şekil I

X	Y	Ana kol Akımı
Ampermetre	Ampermetre	i_1
Voltmetre	Ampermetre	i_2
Voltmetre	Voltmetre	i_3

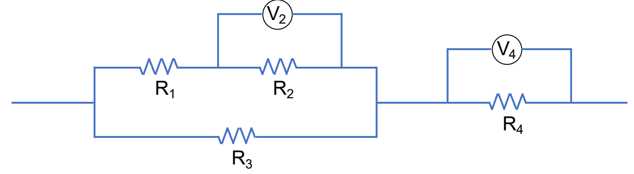
Şekil II

Buna göre tablodaki i_1, i_2, i_3 değerleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

A) $i_1 > i_2 > i_3$ B) $i_3 > i_2 > i_1$ C) $i_2 > i_1 > i_3$

D) $i_3 > i_1 > i_2$ E) $i_1 > i_3 > i_2$

3. R_1, R_2, R_3, R_4 dirençleri ile kurulmuş devre parçasında dirençlerin uçları arasındaki potansiyel farklar sırasıyla V_1, V_2, V_3, V_4 olup $V_2 = V_4$'tür.



Buna göre,

I. $V_3 > V_4$'tür.

II. $R_2 > R_4$'tür.

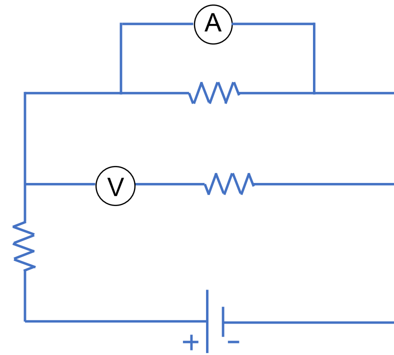
III. $R_3 > R_4$'tür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

4. İç direnci ihmal edilen üreteç, özdeş dirençler, ideal ampermetre ve voltmetre ile kurulan elektrik devresi şekilde verilmiştir.



Buna göre ampermetre ve voltmetrenin yerleri değiştirildiğinde A ve V değerleri ilk duruma göre nasıl değişir?

A) A artar, V azalır.

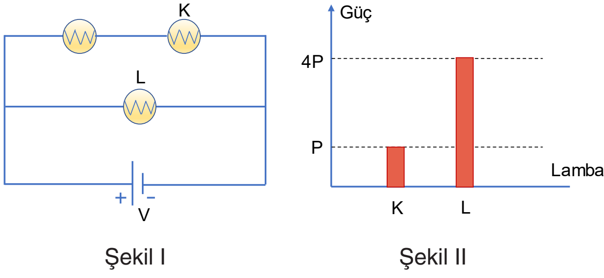
B) A azalır, V artar.

C) A azalır, V değişmez.

D) A değişmez, V artar.

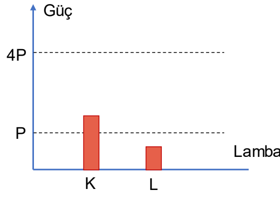
E) A ve V artar.

5. İç direnci ihmal edilen üreteç ve özdeş lambalarla kurulan Şekil I'deki devrede K ve L lambalarının güç değerleri Şekil II'deki diyagramda verilmiştir.

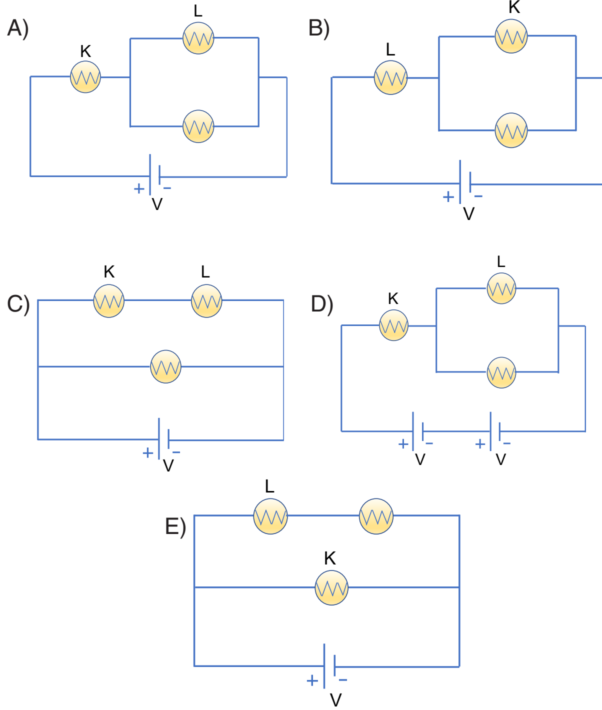


Şekil I Şekil II

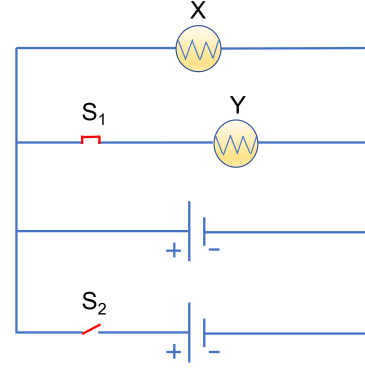
Buna göre K ve L lambalarının güçlerinin,



diyagramındaki gibi olması için devre hangisi gibi yeniden düzenlenmelidir?



6. İç direnci ihmal edilen özdeş üreteçler ve özdeş lambalar ile kurulan şekildeki elektrik devresinde S_1 anahtarı kapalı, S_2 anahtarı ise açıktır.



Buna göre,

I. Yalnız S_1 açılırsa X'in parlaklığı artar.

II. S_2 kapatılırsa X'in ışık verme süresi artar.

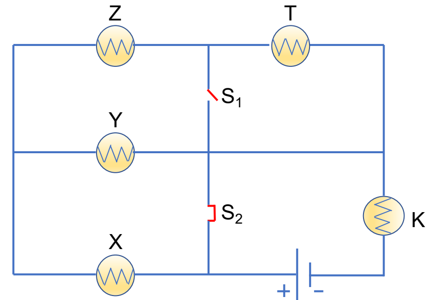
III. S_1 açılıp, S_2 kapatılırsa X'in parlaklığı değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

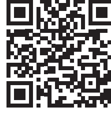
7. İç direnci ihmal edilen üreteç ve özdeş lambalar ile kurulan şekildeki elektrik devresinde S_1 anahtarı açık, S_2 anahtarı ise kapalıdır.



Buna göre S_1 anahtarı kapatılıp, S_2 anahtarı açılırsa ilk durumda ışık vermeyen lambalardan hangileri son durumda ışık vermeye başlar?

A) X ve Y B) Y ve Z C) X, Y ve Z

D) X, Z ve T E) X, Y, Z ve T



1. **Mıknatıslar ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) N ve S olmak üzere iki tane kutbu vardır.

B) Tek kutuplu olamazlar.

C) Doğal hâlde bulunabilirler.

D) Aynı kutuplar birbirini çeker.

E) Mıknatısın iki kutbu da demiri çeker.

2. **Mıknatıslanma olayı ile ilgili bilgilerden hangisi yanlıştır?**

A) Demiri mıknatısa sürterek bir süre mıknatıs özelliği kazandırabiliriz.

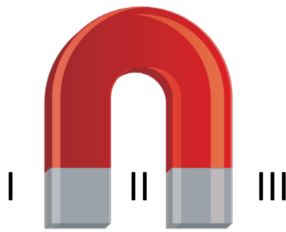
B) Mıknatısa temas eden demir, etrafında bulunan çelik alaşımı çeker.

C) Her maddeye mıknatıs özelliği kazandırabiliriz.

D) Demir mıknatısa dokunmasa da yakında olması mıknatıs özelliği kazanmasına yeter.

E) Mıknatıs özelliği kazanan madde bu özelliğini kısa sürede kaybeder.

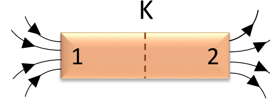
3.



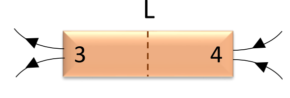
Kutuplarının cinsi bilinmeyen şekildeki U mıknatısın çevresindeki I, II ve III bölgelerindeki manyetik alan çizgileri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	I	II	III
A)	→	←	←
B)	→	→	←
C)	←	→	←
D)	←	→	→
E)	←	←	→

4. K ve L mıknatıslarının manyetik alan çizgileri Şekil I ve Şekil II'de verilmiştir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre manyetik alan çizgileri ile ilgili,

I. Hiçbir zaman birbirini kesmezler.

II. Sıklaştığı yerlerde manyetik alan şiddetlidir.

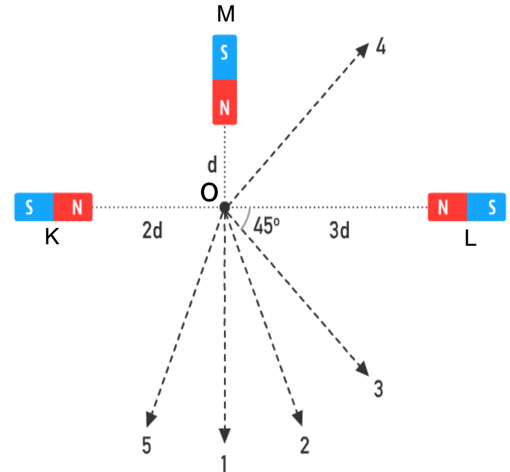
III. Herhangi bir bölgedeki manyetik alanın yönünü gösterir.

IV. L daha güçlü bir mıknatıs olduğu için çizgi sayısı azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II B) III ve IV C) I, II ve III D) I, II ve IV E) I, III ve IV

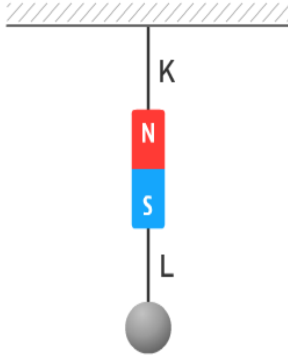
5. Özdeş K, L ve M mıknatıslarının, O noktasına uzaklıkları sırası ile 2d, 3d ve d'dir.



Buna göre üç mıknatısın O noktasında oluşturduğu manyetik alanın yönü hangisi olabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

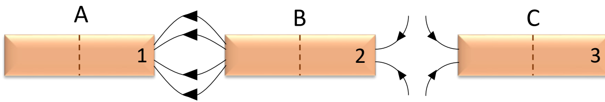
6. Bir mıknatıs, demir bilye ve esnemeyen ipler kullanılarak oluşturulan sistem şekildeki gibi dengededir. İpler üzerinde $\vec{T}_K$ ve $\vec{T}_L$ gerilme kuvvetleri oluşmaktadır.



Buna göre, sadece L ipinin boyu bir miktar uzatılırsa $\vec{T}_K$ ve $\vec{T}_L$ gerilme kuvvetleri nasıl değişir?

	$\vec{T}_K$	$\vec{T}_L$
A)	Artar	Değişmez
B)	Artar	Azalır
C)	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Azalır
E)	Azalır	Artar

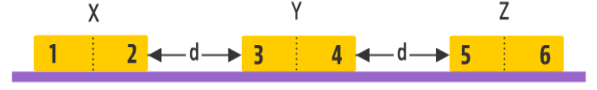
7. Şekildeki gibi yerleştirilen özdeş üç mıknatısın manyetik alan çizgileri gösterilmiştir.



Buna göre 1, 2 ve 3 numaralı kutuplar hangisinde doğru verilmiştir?

	1	2	3
A)	S	S	N
B)	N	S	N
C)	N	N	S
D)	S	N	S
E)	N	N	S

8. Şekilde kutupları 1, 2, 3, 4, 5, 6 olarak belirtilmiş X, Y ve Z mıknatısları sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde dengede tutuluyor.



Sadece Y mıknatısı serbest bırakılınca hareketsiz kaldığına göre,

I. X ve Z mıknatısları özdeş olmak zorunda değildir.

II. 2. ve 6. bölgenin mıknatıs kutbu aynı olmalıdır.

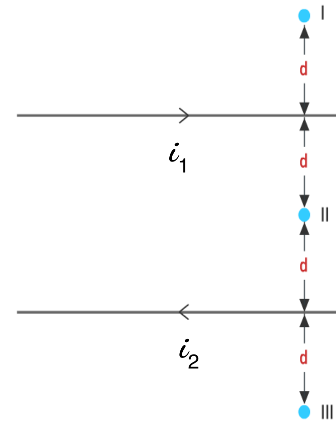
III. Y mıknatısı ters kutuplu yerleştirilse yine dengede kalırdı.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

9. Üzerinden akım geçen düz iletken tellerin etrafında şekilde verilen I, II ve III noktalarında oluşan bileşke manyetik alan şiddetleri B_1, B_2, B_3'tür.



Oluşan manyetik alanların bileşkelerinin büyüklük ilişkisi hangi seçenekteki gibi olabilir?

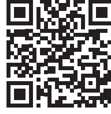
A) $B_2 > B_1 > B_3$

B) $B_1 > B_2 > B_3$

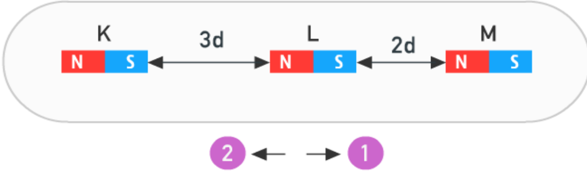
C) $B_3 > B_1 > B_2$

D) $B_1 > B_3 > B_2$

E) $B_1 = B_2 = B_3$



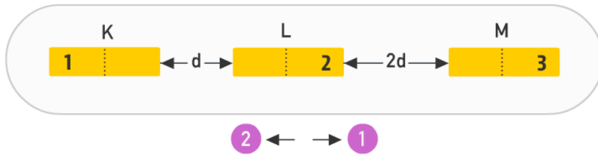
1. Şekildeki özdeş mıknatıslar, sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde dengede tutuluyor.



Mıknatıslar serbest bırakılınca hangi yönde harekete başlar?

	K	L	M
A)	1	2	1
B)	1	2	2
C)	2	1	2
D)	1	1	2
E)	2	2	1

2. Şekildeki özdeş mıknatıslar, sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde dengede tutuluyor. Mıknatısların manyetik kutupları 1, 2 ve 3 ile gösterilmiştir.



Mıknatıslar serbest bırakılınca,

I. 1 ve 2 bölgesi aynı kutup ise L mıknatısı 2 yönünde hareket eder.

II. 1 ve 2 bölgesi zıt kutup ise K mıknatısı 1 yönünde hareket eder.

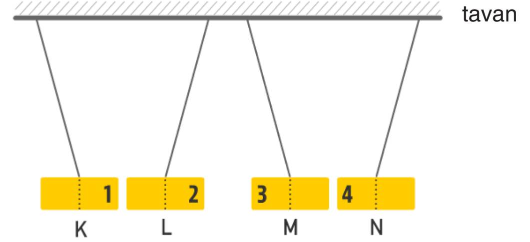
III. 3 numaralı manyetik kutup L mıknatısının hareket yönünü etkilemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

3. K, L, M, N cisimleri esnemeyen, eşit boydaki iplerle tavana bağlanmış ve serbest bırakılınca şekildeki konumlarda dengede kalmıştır.



L cismi mıknatıs olduğuna göre,

I. M bir mıknatıs, K ve N demir olabilir.

II. Hepsi mıknatıs özelliği gösteriyor ise 1, 2, 3, 4 numaralı bölgeler aynı manyetik kutuplardır.

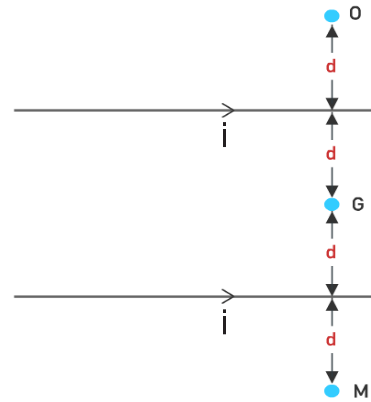
III. 2 ve 3 numaralı bölgeler zıt manyetik kutuplar olamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

4. Birbirine paralel olarak yerleştirilen düz tellerden şekilde belirtilen yönlerde eşit akımlar geçmektedir.



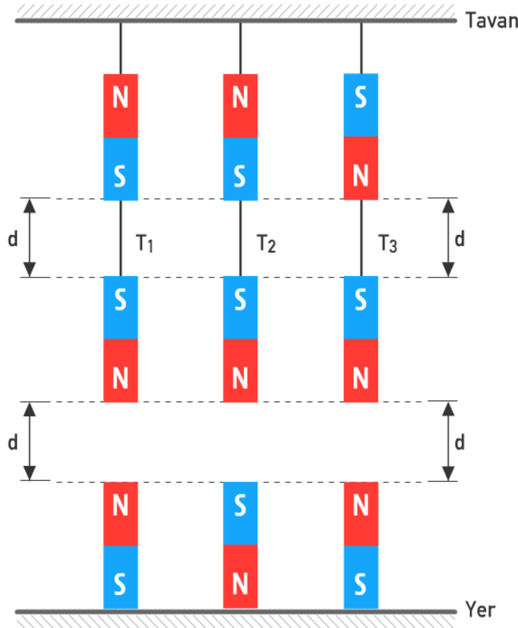
Buna göre O, G, M noktalarında oluşan bileşke manyetik alanlar B_O, B_G ve B_M arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $B_O = B_M > B_G$ B) $B_O > B_M > B_G$

C) $B_M > B_O > B_G$ D) $B_M = B_G > B_O$

E) $B_G > B_M > B_O$

5. Özdeş mıknatıslar ve ağırlığı önemsiz esnemeyen ipler kullanılarak oluşturulan sistemde mıknatıslardan 3 tanesi yere sabitleniyor. Sistem dengeye geldiğinde mıknatısların arasındaki iplerde $\vec{T}_1$, $\vec{T}_2$ ve $\vec{T}_3$ gerilme kuvvetleri oluşuyor.



Buna göre, $\vec{T}_1$, $\vec{T}_2$ ve $\vec{T}_3$ gerilme kuvvetleri arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $T_1 < T_2 < T_3$

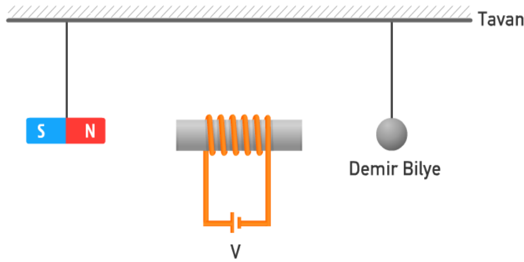
B) $T_2 < T_1 < T_3$

C) $T_3 < T_1 < T_2$

D) $T_1 < T_3 < T_2$

E) $T_3 < T_2 < T_1$

6. Şekildeki elektromıknatıs bulunduğu yere sabitlenmiş, mıknatıs ve demir bilye tavana ip yardımıyla asılmıştır.



Demir bilye ve mıknatıs serbest bırakılırsa elektromıknatıs ile ilgili,

I. Demir bilyeyi çeker.

II. Mıknatısı iter.

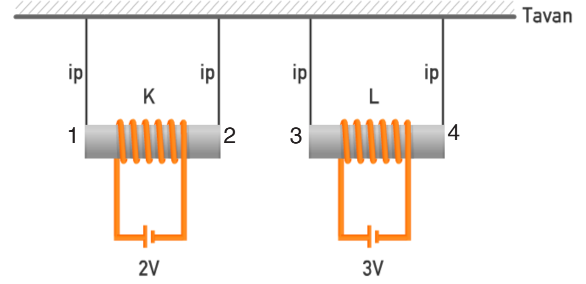
III. Pil tükendiğinde manyetik etkisi sonlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7. Şekildeki özdeş K ve L bobinlerinden K, 2V'luk üretece bağlanırken L, 3V'luk üretece bağlandıktan sonra eşit uzunluktaki esnemeyen ipler yardımıyla tavana asılıyor.



K ve L elektromıknatısları ile ilgili,

I. 1 ve 3 numaralı bölgeler mıknatısın N kutbu gibi davranır.

II. K ve L birbirini çeker.

III. L'nin oluşturduğu manyetik alan daha şiddetlidir.

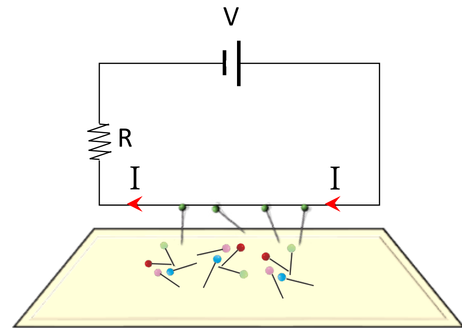
IV. L, K'yi daha büyük bir manyetik kuvvet ile çeker.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III

D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

8. Bir öğrenci pil, direnç ve bağlantı kabloları ile basit elektrik devresi oluşturup, bağlantı kablosunu masa üzerinde bulunan toplu iğnelere yaklaştırıyor ve toplu iğnelerin bağlantı kablosu ile çekildiğini fark ediyor.



Buna göre bağlantı kablosunun daha çok toplu iğne çekebilmesi için,

I. Pilin gerilimi artırılmalı

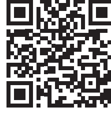
II. Devredeki direnç azaltılmalı

III. Bağlantı kablosu masaya biraz daha yaklaşmalı

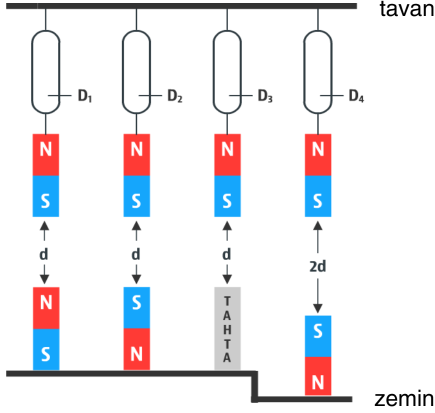
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III



1. Aralarında yeterince uzaklık bulunan özdeş 7 mıknatıs ve tahta parçası şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Üç mıknatıs zemine sabitlenmiştir.



Dinamometrelerin gösterdiği değerlerin sıralaması hangisinde doğru verilmiştir?

A) $D_1 > D_2 > D_3 > D_4$

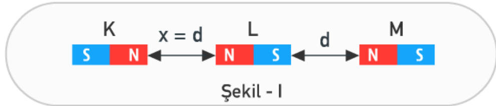
B) $D_1 > D_2 > D_4 > D_3$

C) $D_2 > D_3 > D_4 > D_1$

D) $D_1 > D_3 > D_4 > D_2$

E) $D_3 > D_1 > D_4 > D_2$

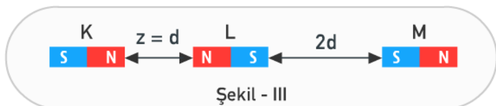
2. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda özdeş mıknatıslarla Şekil - I, Şekil - II ve Şekil - III'teki sistemler kurulmuştur. K ve M mıknatısları bulundukları konumlara sabitlenmiştir.



Şekil - I



Şekil - II



Şekil - III

L mıknatısları serbest bırakıldığında x, y ve z uzaklıkları ilk duruma göre nasıl değişir?

	x	y	z
A)	Değişmez	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır	Azalır
C)	Azalır	Artar	Azalır
D)	Azalır	Değişmez	Artar
E)	Artar	Azalır	Artar

3. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda özdeş yaylar ve K, L, M cisimleri kullanılarak Şekil - I ve Şekil - II'deki düzenekler kurulmuştur.



Şekil - I



Şekil - II

Cisimler serbest bırakıldığında X ve Y yaylarında uzama, Z ve T yaylarında kısalma gözlendiğine göre;

I. L cismi mıknatıstır.

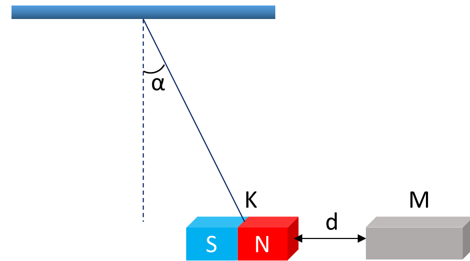
II. K cismi mıknatıstır.

III. M cismi mıknatıstır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir ipin ucuna bağlanan K mıknatısı düşey doğrultu ile α açısı yapacak şekilde sabit tutulan M cismi ile dengededir.



Buna göre,

I. M cismi yerine mıknatıs konulursa α açısı artar.

II. d uzaklığı azaltılırsa α açısı azalır.

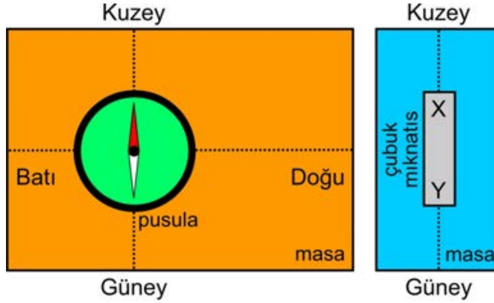
III. K mıknatısının kutupları ters olacak şekilde çevrilirse d uzaklığı değişmez.

ifadelerden hangileri doğru olabilir?

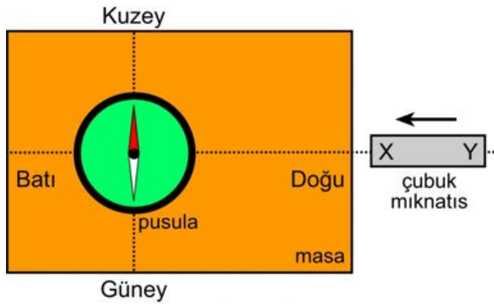
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2017 YGS

5. Bir masa üzerindeki pusulanın ibresi ile pusulanın etkilenmeyeceği uzaklıktaki sürtünmesiz başka bir masa üzerinde serbest bırakılan çubuk mıknatıs, Şekil I'deki gibi birbirine paralel ve Kuzey-Güney doğrultusunu gösterecek biçimde duruyor.



Şekil I



Şekil II

Çubuk mıknatıs, Şekil II'deki gibi Doğu-Batı doğrultusunda ve Batı yönünde masadaki pusulaya doğru yaklaştırılıyor.

Çubuk mıknatıs, pusulayı etkileyecek kadar yaklaştığında pusula ibresinin masa düzlemindeki hareketi için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Saat ibresinin dönme yönünde bir miktar sapar.

B) Hiç hareket etmez, bir değişiklik olmaz.

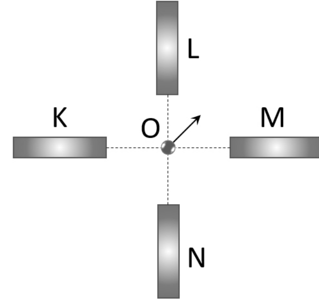
C) Sürekli çembersel hareket yapar.

D) Saat ibresinin dönme yönünde 180° sapar.

E) Saat ibresinin dönme yönünün tersi yönde bir miktar sapar.

2015 YGS

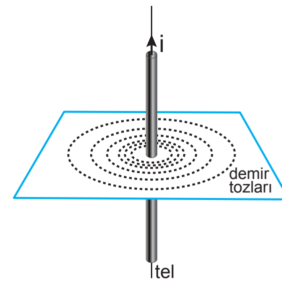
6. Eşit uzunluktaki K, L, M, N çubuklarının mıknatıs olup olmadıkları; mıknatıs olmaları durumunda ise şiddetleri bilinmemektedir. Sürtünmesiz yatay düzlemde, çubuklardan eşit uzaklıktaki O noktasına ilk hızsız olarak konulan bir çelik bilye, üstten bakan bir gözlemciye göre şekildeki ok yönünde hareket etmektedir.



Buna göre K, L, M, N çubuklarından hangileri kesinlikle mıknatıstır? (Yerin manyetik alanı önemsenmeyecektir.)

A) K, L, M, N B) K, L, M C) L ve M
D) K ve N E) M ve N

7. Bir öğrenci şekildeki gibi üzerinden elektrik akımı geçen düz teli kağıttan geçirip, kağıt üzerine demir tozları serpiyor. Yaptığı deneyde, demir tozlarının şeklini ve yoğun bulunduğu bölgeleri inceleyerek manyetik alan hakkında yorum yapıyor.



Buna göre tel etrafındaki manyetik alan için,

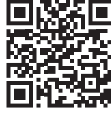
I. Tel etrafında çembersel yörüngeye sahiptir.

II. Telden uzaklaştıkça değeri azalır.

III. Elektrik akımı arttıkça artar.

yargılarından hangileri bu deneyden çıkarılacak sonuçlardandır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



1. **Katı basıncıyla ilgili;**

I. Sadece cismin ağırlığına bağlıdır.

II. Cisim ters çevrilirse basınç değişmez.

III. Cismin basınç oluşturduğu yüzey alanı küçülürse basınç artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

2. **Katı basıncının günlük hayattaki uygulamalarıyla ilgili,**

I. Kramponların altındaki dişler temas alanını küçültüp basıncı artırarak kaymayı önler.

II. Trenlerde tekerlek sayısının çok olması, temas alanını artırır ve basıncı küçültür. Bu sayede raylarda şekil bozukluğu olması önlenir.

III. Ağır iş makinelerinde tekerlek veya paletler geniş yüzeyli yapılarak yere temas eden yüzey alanı büyütülür. Böylece zemine yapılan basınç azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. **Sıvı basıncıyla ilgili,**

I. Kabın taban alanıyla doğru orantılıdır.

II. Kaptaki sıvı miktarıyla doğru orantılıdır.

III. Sıvıya bir noktadan uygulanan basınç bütün doğrultularda aynen iletilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

4. **Verilen eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?**

A) Barometre ⇒ Açık hava basıncını ölçer.

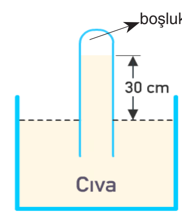
B) Batimetre ⇒ Durgun sıvılarda sıvı seviyesinden derinliği ölçer.

C) Ampermetre ⇒ Yük miktarını ölçer.

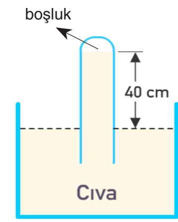
D) Voltmetre ⇒ Potansiyel farkı ölçer.

E) Dinamometre ⇒ Kuvveti ölçer.

5. Şekil I'deki ortamın açık hava basıncı P_1, 30 cm cıva, Şekil II'deki ortamın açık hava basıncı P_2, 40 cm cıva yüksekliğindedir.



Şekil I

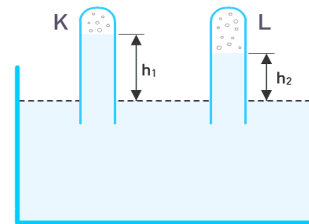


Şekil II

Buna göre açık hava basınçları oranı $\frac{P_1}{P_2}$ kaçtır?

A) $\frac{16}{9}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{9}{16}$

6. Açık hava basıncının P_0 olduğu ortamda özdeş cam borulardaki sıvı seviyeleri arasında $h_1 > h_2$ ilişkisi vardır.



Boruların içinde kalan K gazının basıncı P_K, L gazının basıncı P_L olduğuna göre P_0, P_K ve P_L arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $P_K > P_L > P_O$

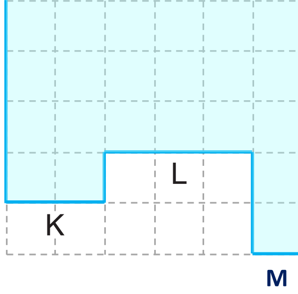
B) $P_O > P_K > P_L$

C) $P_O > P_L > P_K$

D) $P_L > P_O > P_K$

E) $P_L > P_K > P_O$

7. Yandan görünüşü şekilde verilen eşit bölmeli kap homojen sıvı ile doludur.



Buna göre K, L, M yüzeylerine uygulanan sıvı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri F_K, F_L, F_M arasındaki ilişki nasıldır?

A) $F_L > F_M > F_K$

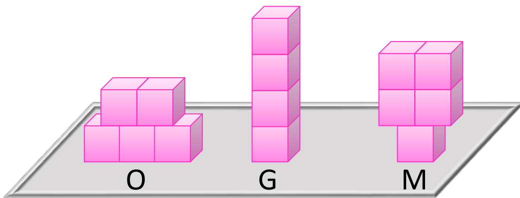
B) $F_L > F_K > F_M$

C) $F_K > F_L > F_M$

D) $F_K > F_M > F_L$

E) $F_M > F_K > F_L$

8. Özdeş ve türdeş küplerin birbirine yapıştırılması ile oluşturulan O, G, M cisimleri şekilde verilmiştir.



Buna göre O, G ve M cisimlerinin zemine uyguladıkları P_O, P_G, P_M basınçları arasındaki ilişki nasıldır?

A) $P_G > P_M > P_O$

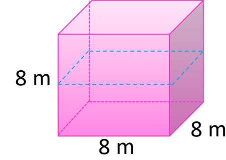
B) $P_O = P_M > P_G$

C) $P_G = P_M = P_O$

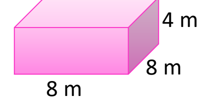
D) $P_G = P_M > P_O$

E) $P_M > P_G > P_O$

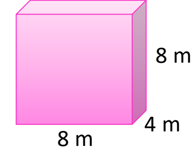
9. Şekil I'de boyutları verilen homojen küp şeklindeki cismin yere yaptığı basınç P_1'dir. Bu küp yatay olarak ortadan iki eşit parçaya ayrılıyor. Parçalardan biri Şekil II'deki gibi konulduğunda zemine yaptığı basınç P_2, Şekil III'teki gibi konulduğunda ise zemine yaptığı basınç P_3 oluyor.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Buna göre basınçlar arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $P_1 > P_2 > P_3$

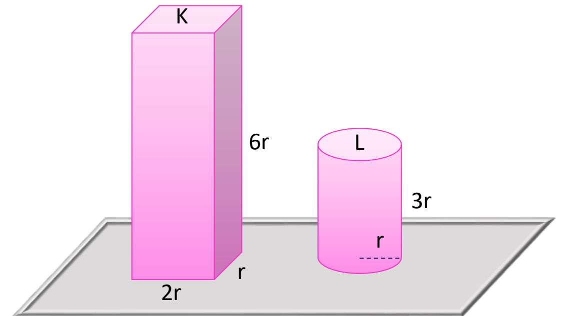
B) $P_1 > P_3 > P_2$

C) $P_1 = P_3 > P_2$

D) $P_2 > P_1 > P_3$

E) $P_3 > P_2 > P_1$

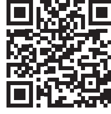
10. Boyutları Şekil I'de verilen homojen dikdörtgenler prizmasının zemine yaptığı basınç P_K, boyutları Şekil II'de verilen homojen silindirin zemine yaptığı basınç P_L'dir.



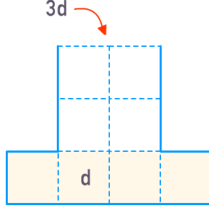
Şekil I Şekil II

$\frac{P_K}{P_L} = \frac{1}{2}$ **olduğuna göre bu cisimlerin yapıldıkları maddelerin özkütleleri oranı $\frac{d_K}{d_L}$ kaçtır?**

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4



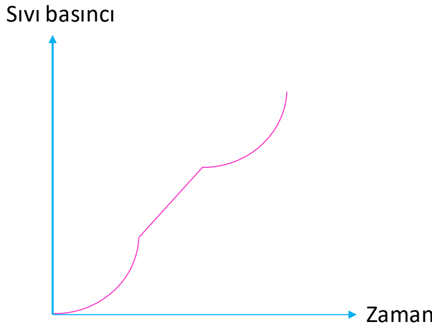
1. Eşit bölmelendirilmiş kapta d özkütleli türdeş sıvının, kap tabanına yaptığı basınç P kadardır.



Buna göre kap d özkütleli sıvıyla karışmayan 3d özkütleli türdeş sıvı ile tamamen doldurulduğunda kabın tabanındaki toplam sıvı basıncı kaç P olur?

A) 7 B) 5 C) 4 D)3 E) 2

2. Sabit debili bir musluktan akan T sıcaklığında sıvı ile doldurulan kabın tabanındaki bir noktaya etki eden sıvı basıncının zamana bağlı değişim grafiği şekilde verilmiştir.

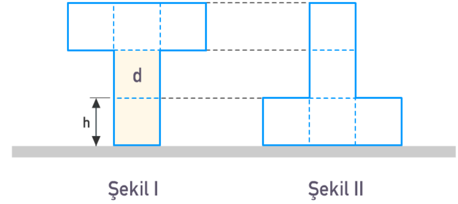


Buna göre bu kabın şekli hangisi gibi olabilir?

A) B) C)

D) E)

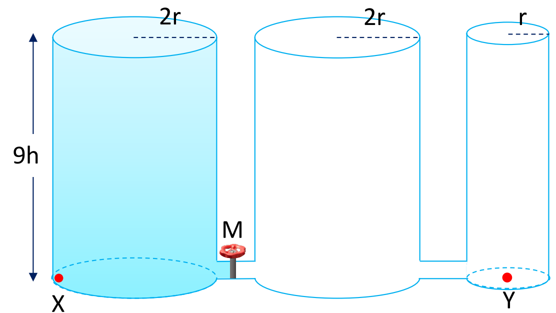
3. Şekil I'de düşey kesiti verilen eşit bölmeli kapta türdeş d özkütleli sıvının kap tabanına uyguladığı sıvı basınç kuvveti F'dir.



Kap Şekil II'deki gibi çevrildiğinde kabın tabanında oluşan sıvı basınç kuvveti kaç F olur?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) 2

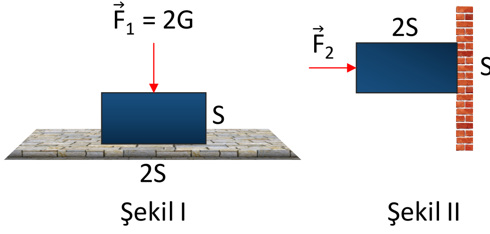
4. Şekildeki 9h yüksekliğinde 2d yoğunluklu türdeş sıvı ile dolu olan silindir şeklindeki kabın X noktasındaki sıvı basıncı P'dir. M musluğu açılarak 2r ve r yarıçaplı silindir şeklindeki kaplara sıvı akışı sağlanıyor.



Buna göre sıvı dengesi sağlandıktan sonra Y noktasındaki sıvı basıncı kaç P olur? (Bağlantı borularındaki sıvı hacimleri önemsenmiyor.)

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{5}{9}$ D) 1 E) $\frac{9}{4}$

5. Şekil I'de $\vec{G}$ ağırlıklı cismin üzerine 2G büyüklüğünde düşey $\vec{F}_1$ kuvveti uygulanmaktadır. Aynı cisme Şekil II'deki yatay $\vec{F}_2$ kuvveti uygulandığında, cisimlerin zeminlere yaptığı basınçlar eşit olmaktadır.

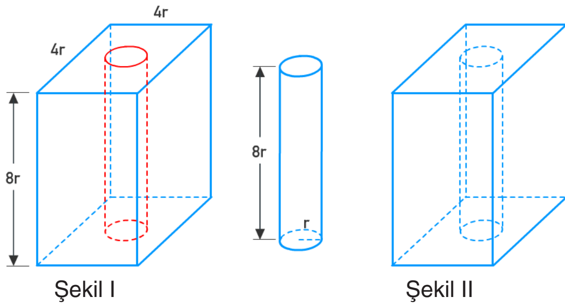


Şekil I Şekil II

Buna göre Şekil II'de uygulanan $\vec{F}_2$ kuvvetinin büyüklüğü kaç $\vec{F}_1$'dir?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

6. Şekil I'de boyutları verilen homojen kare prizma şeklindeki katı cismin zemine yapmış olduğu basınç P'dir. Şekil II'deki gibi kare prizma içinden r yarıçaplı aynı yükseklikteki silindir parça çıkarılıyor. Çıkarılan bu parçanın zemine yaptığı basınç P_1, kalan parçanın zemine yaptığı basınç ise P_2 oluyor.

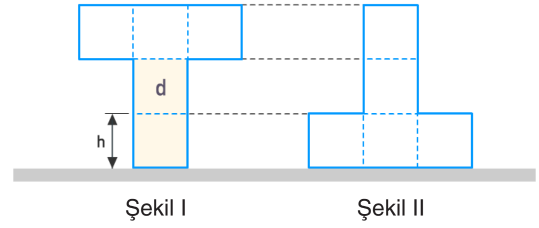


Şekil I Şekil II

Buna göre P_1 ve P_2 basınçları kaç P'dir?

	P_1	P_2
A)	2	1
B)	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$
C)	1	1
D)	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$
E)	1	2

7. Şekil I'de düşey kesiti verilen eşit bölmeli kapta 2h yüksekliğindeki d özkütleli sıvının kabın tabanına yaptığı basınç P'dir.

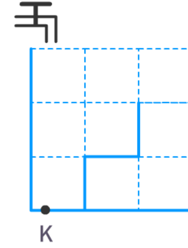


Şekil I Şekil II

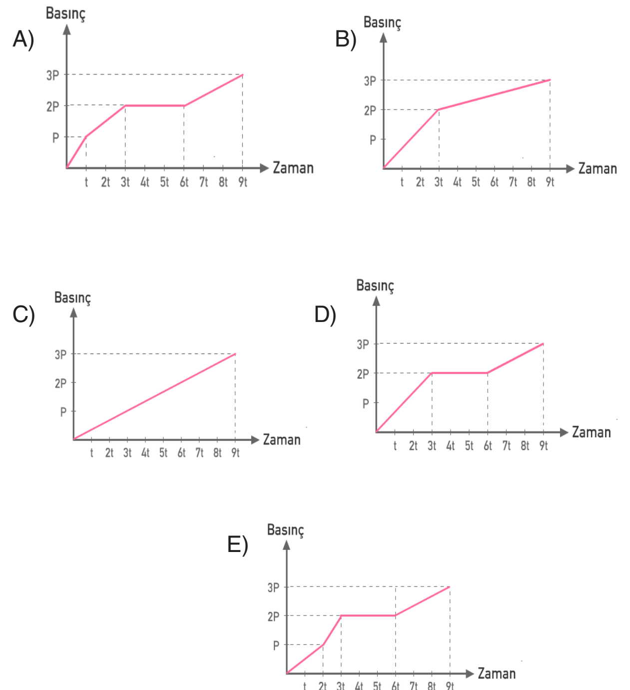
Buna göre kap Şekil II'deki konuma getirilirse kap tabanındaki sıvı basıncı kaç P olur?

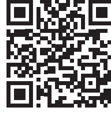
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 3

8. Sabit debili su akıtan muslukla şekildeki kap doldurulmak isteniyor. Kabın her bir bölmesi t sürede dolmaktadır.

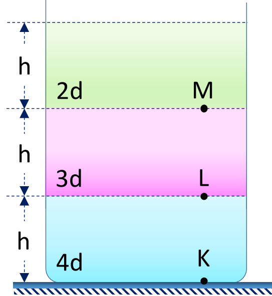


Buna göre K noktasındaki basıncın zamana göre değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur? (Suyun sıcaklığı sabittir.)





1. Düşey kesiti şekilde verilen kapta birbirine karışmayan 2d, 3d ve 4d özkütleli sıvılar vardır. K, L ve M noktalarındaki basınçlar sırasıyla P_K, P_L ve P_M'dir.



Sıvılar homojen bir şekilde karışırsa K, L ve M noktalarındaki sıvı basınçları nasıl değişir?

	P_K	P_L	P_M
A)	Değişmez	Artar	Artar
B)	Artar	Değişmez	Artar
C)	Artar	Artar	Artar
D)	Değişmez	Artar	Değişmez
E)	Değişmez	Değişmez	Değişmez

2. Eşit kütleli h yüksekliğinde K, L ve M cisimleri şekildeki gibi düz bir zemin üzerinde durmaktadır.



Buna göre cisimlerin zemine yaptığı basınç (P) ve basınç kuvvetleri (F) arasındaki büyüklük ilişkisi hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $P_K > P_L > P_M$
$F_K = F_L = F_M$

B) $P_K > P_M > P_L$
$F_K > F_L > F_M$

C) $P_K = P_M = P_L$
$F_K > F_L > F_M$

D) $P_M > P_L > P_K$
$F_K = F_L = F_M$

E) $P_K = P_M = P_L$
$F_K = F_L = F_M$

3. **Basınçla ilgili olarak,**

I. Gazın yüksek basınç etkisi ile sıvı hale getirilmesi depolama ve taşıma kolaylığı sağlar.

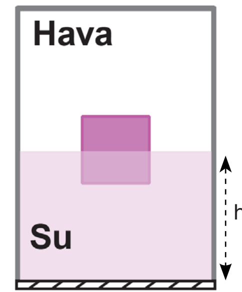
II. Düdüklü tencerenin temel prensibi kaptaki buhar basıncını artırıp, içerisindeki sıvının kaynama noktasını düşürmesidir.

III. Kasırga esnasında ev içindeki hava basıncı evin dışındaki hava basıncından büyük olduğu için pencereler dışa doğru patlar.

yargılarından hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

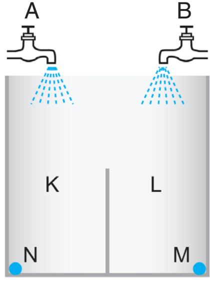
4. İçerisinde buz kalıbı, su ve hava bulunan kap şekildeki gibi dengededir.



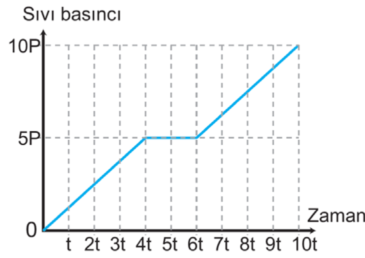
Yalnızca buza, bir kısmı eriyecek şekilde ısı verildiğinde kaptaki su yüksekliği (h) ve havanın basıncı (P_H) nasıl değişir? (Havanın kaldırma kuvveti ihmal edilecektir.)

	h	P_H
A)	Azalır	Azalır
B)	Azalır	Değişmez
C)	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Değişmez	Değişmez

5. Şekil I'de verilen kap, A ve B sabit debili musluklarından akan suyla 10t sürede tamamen dolduruluyor. Bu süreçte kabın M noktasındaki sıvı basıncının zamana bağlı değişimini gösteren grafik Şekil II'deki gibi oluyor.



Şekil I



Şekil II

K ve L bölmelerinin hacimleri eşit olduğuna göre,

I. A ve B musluklarının debileri eşittir.

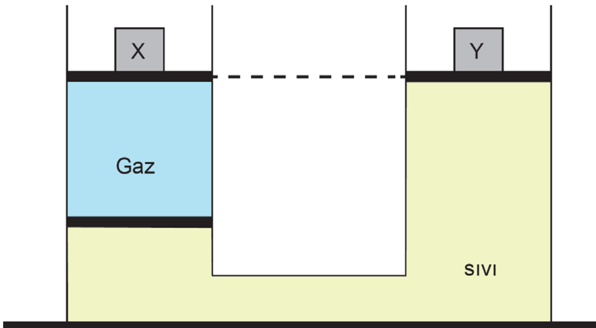
II. B musluğu A musluğundan önce açılmıştır.

III. 5t anında M noktasına etki eden sıvı basıncı N noktasına etki eden sıvı basıncından büyüktür.

yargılarından hangisi doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Şekilde sürtünmesiz ve sızdırmasız eşit alanlı pistonlarla kurulu sistem dengededir.



Buna göre,

I. X cisminin ağırlığı Y'nin ağırlığından büyüktür.

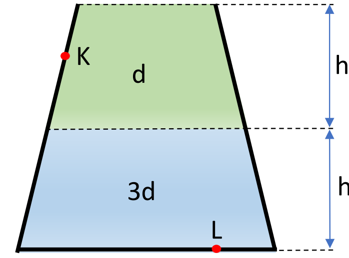
II. Y cisminin yanına m kütleli bir cisim konulursa gaz basıncı artar.

III. X cisminin yanına m kütleli bir cisim konulursa gaz basıncı artar.

yargılarından hangileri doğrudur? (Pistonların ağırlığı ihmal edilecektir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

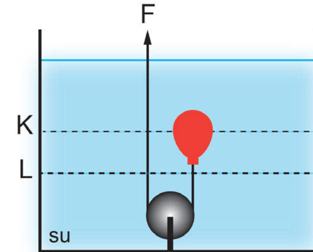
7. Düşey kesiti şekildeki gibi görünen kapta birbirine karışmayan d ve 3d özkütleli sıvılar vardır. K ve L noktalarındaki sıvı basınçları sırasıyla P_K ve P_L'dir.



Sıvılar homojen bir şekilde karıştırılırsa P_K ve P_L nasıl değişir?

	P_K	P_L
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Azalır	Değişmez
D)	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Değişmez

8. Bir araştırmacı, şişirdiği balonun ucuna ip geçirerek şekildeki gibi bir düzenek hazırlıyor.



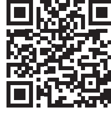
Araştırmacı hazırladığı düzeneğe ayrı ayrı aşağıdaki işlemleri uyguluyor:

I. İşlem: K seviyesinde dengede olan balona yukarı yönde F kuvveti uygulayarak balonu K seviyesinden L seviyesine getiriyor.

II. İşlem: Suya bir miktar tuz ekleyerek tuzun su içinde dağılmasını sağlıyor.

Buna göre yapılan işlemler sonucunda balonun hacmindeki değişim nasıl olur?

	I.İşlem	II. İşlem
A)	artar	artar
B)	azalır	azalır
C)	azalır	değişmez
D)	değişmez	değişmez
E)	artar	azalır



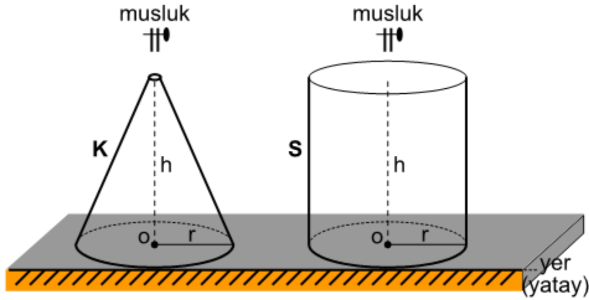
1. 2 ton kütleli yük kamyonunun toprakla temas eden alanı 2 m^2'dir. Kamyonun hareket edeceği toprak yüzey en fazla 75.000 N/m^2 lik basınca dayanabilmektedir.

Buna göre kamyon batmadan en fazla kaç ton yük alabilir? ($g = 10\ m/s^2$)

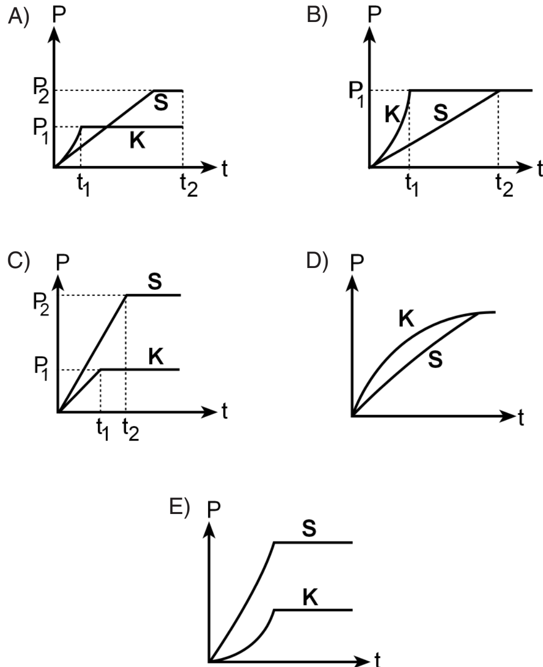
A) 9 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

2015 YGS

2. Şekilde koni biçimli K kabı ile silindir biçimli S kabı, eşit ve sabit miktarda su akıtan musluklar ile aynı anda suyla dolmaya bırakılıyor.

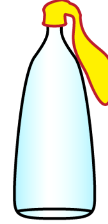


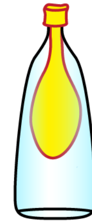
Kapların tabanındaki su basıncının (P) iki kap da doluncaya kadar geçen süreye (t) göre değişimi aşağıdaki grafiklerden hangisi gibi olur? (t_1, K kabının; t_2, S kabının dolma süresidir.)



2020 TYT

3. Erhan'ın annesi, bir cam şişenin içini kaynamış su ile çalkaladıktan hemen sonra, ağız kısmına şişirilmemiş balonu Şekil 1'deki gibi bağlayarak Erhan'ın oynaması için masanın üzerine bırakmıştır. Erhan, birkaç dakika sonra balonun cam şişenin içine geçerek Şekil 2'deki gibi içeri doğru şiştiğini görür.


Şekil 1


Şekil 2

Erhan daha sonra cam şişeyi içinde buzlu su bulunan bir kovaya, içine su girmeyecek şekilde yerleştirirse balonun son hâliyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

A) Şişenin içinde daha fazla şişer.

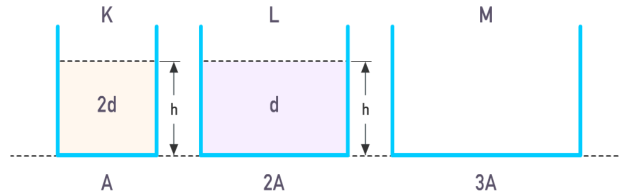
B) Şişenin içinde biraz söner.

C) Durumu değişmez.

D) İlk hâline geri döner.

E) Şişeden çıkıp dışarda şişer.

4. Şekildeki K ve L kaplarında birbiriyle karışmayan 2d ve d özkütleli sıvılar vardır. L kabındaki sıvının kap tabanına yaptığı basınç P'dir. Bu sıvılardan belli miktarlarda alınıp M kabına konulduğunda, üç kaptaki sıvı kütleleri eşit olmaktadır.

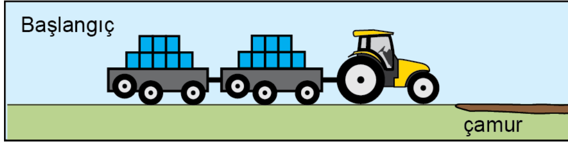


Buna göre M kabının tabanındaki herhangi bir noktada sıvı basıncı kaç P olur?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{9}{4}$

2021 TYT

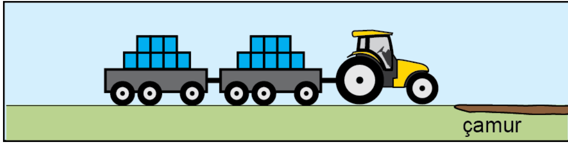
5. Çiftçilikle uğraşan Veli; şekilde görüldüğü gibi yüklerini, traktörün arkasına bağladığı iki römork ile çamurlu yatay bir zemindeki bir bölgenin karşısına geçirmek istemektedir.



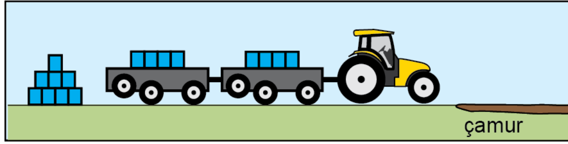
Fakat yüklü römorkların çamura saplanmasından endişe duyduğu için römorkların tekerlekleri ile yatay zemin arasındaki basıncı azaltmak istemektedir.

Buna göre Veli, yükleri;

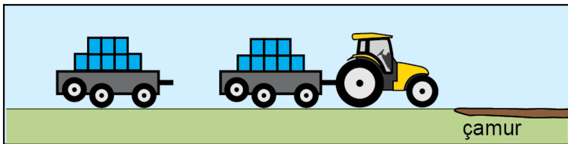
I. römorkların yedek tekerleklerini de kullanarak şekildeki gibi karşıya geçirme,



II. her bir römorkun yükünü yarıya indirip şekildeki gibi iki seferde karşıya geçirme,



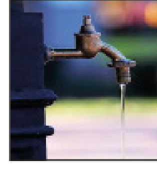
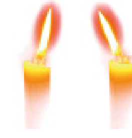
III. römorkları traktöre ayrı ayrı bağlayıp sırayla şekildeki gibi karşıya geçirme



eylemlerinden hangilerini yaparsa römorkların tekerlekleri ile zemin arasındaki basınç, ilk duruma göre azalır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

6. Bernoulli ilkesi; "Akışkanın hızı arttıkça akışkanın yüzeye uyguladığı basınç azalır." şeklinde ifade edilebilir.


Buna göre,

I. musluktan akan suyun giderek incelmesi,

II. yanmakta olan iki mumun arasına pipet ile üflendiğinde mumun alevlerinin birbirine yaklaşması,

III. suya yakın uçan uçağın suyu çekmesi

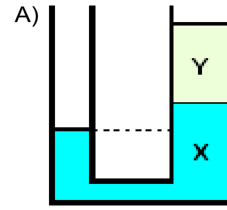
olaylarından hangileri Bernoulli ilkesine örnek olarak verilebilir?

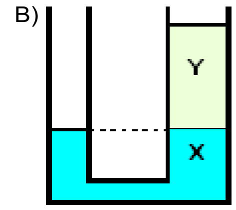
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

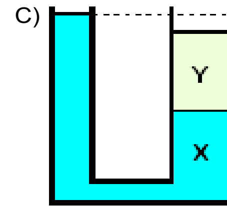
2014 YGS

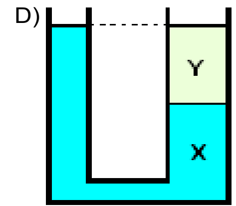
7. Birbirine karışmayan X, Y sıvılarının özkütleleri sırasıyla d_x ve d_y dir.

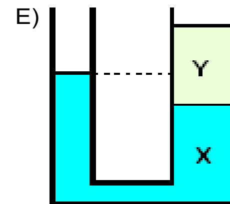
$d_x > d_y$ olduğuna göre, bu sıvıların bir bileşik kaptaki denge durumu aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

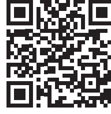
A)


B)


C)


D)


E)




1. **Sıvı içine bırakılan katı bir cisme etki eden kaldırma kuvveti ile ilgili,**

I. Ağırlığı fazla olan cisimlere daha fazla kaldırma kuvveti etki eder.

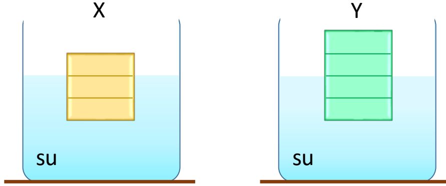
II. Yoğunluğu büyük olan cisimlere daha fazla kaldırma kuvveti etki eder.

III. Kaldırma kuvveti sıvının cinsine bağlıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

2. Her bölmesi eşit hacimli X, Y cisimleri su içerisinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

I. Cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri

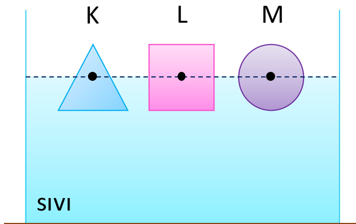
II. Cisimlerin kütleleri

III. Cisimlerin özkütleleri

büyüklüklerinden hangileri eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

3. Şekildeki sıvı içerisinde dengede kalan K, L, M cisimlerine etki eden kaldırma kuvvetleri eşittir.



Buna göre cisimlerle ilgili,

I. Özkütleleri eşittir.

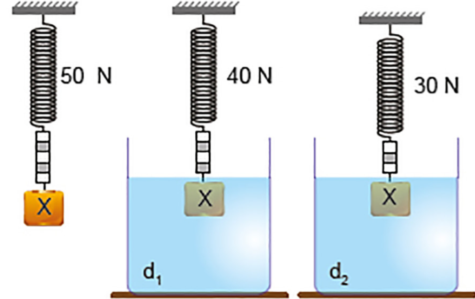
II. Batan kısımların hacimleri eşittir.

III. Ağırlıkları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

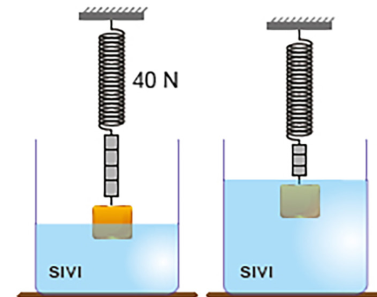
4. X cisminin havadaki ağırlığı 50 N olup, cismin ağırlığı d_1 özkütleli sıvıda 40 N, d_2 özkütleli sıvıda 30 N ölçülmektedir.



Sıvıların cisme uyguladığı kaldırma kuvveti sırasıyla F_1 ve F_2 olduğuna göre, $\frac{F_1}{F_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

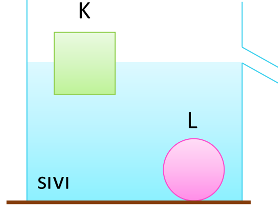
5. Havadaki ağırlığı 60 N olan bir cismin önce yarısı sonra tamamı sıvı içine konulup dinamometre ile ölçüm yapılıyor.



Dinomametre ilk durumda 40 N ölçtüğüne göre, son durumda kaç N ölçer?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

6. Taşma seviyesine kadar sıvıyla dolu bir taşırma kabına ayrı ayrı bırakılan K ve L cisimlerinin her biri taşma borusundan V hacminde sıvı akmasına neden oluyor.



Cisimler sıvıda, şekilde verilen konumlarda dengede kaldığına göre aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Cisimlerin ağırlıkları eşittir.

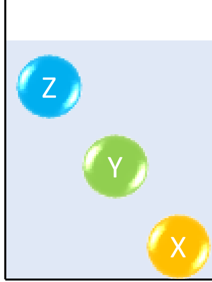
B) Cisimlerin hacimleri eşittir.

C) Cisimlerin öz kütleleri eşittir.

D) Cisimlerin kütleleri eşittir.

E) Sıvının cisimlere uyguladığı kaldırma kuvvetleri eşittir.

7. Suda çözünmeyen içleri dolu katı X, Y ve Z cisimlerinin sıvı içindeki konumları şekildeki gibidir.



Cisimlerin öz kütleleri arasındaki ilişki hangisi olabilir?

A) $d_X > d_Y = d_Z$

B) $d_Y > d_X = d_Z$

C) $d_X > d_Y > d_Z$

D) $d_Z > d_Y > d_X$

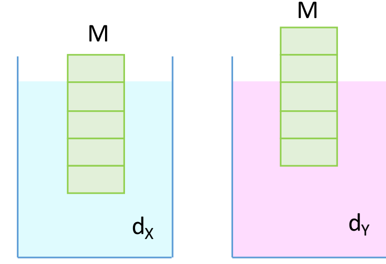
E) $d_Z > d_X > d_Y$

8. Bir cisim hacminin % 75'i batacak şekilde öz kütlesi 8 g/cm³ olan sıvı içinde dengede kalmaktadır.

Buna göre cismin özkütlesi kaç g/cm³' tür?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

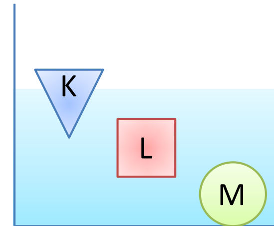
9. İçi dolu homojen, eşit bölmelere ayrılmış M cisminin, X sıvısı içindeki denge durumu Şekil I'de, Y sıvısı içindeki denge durumu Şekil II'de verilmiştir.



Buna göre cismin içine konulduğu sıvıların özkütleleri oranı $\frac{d_X}{d_Y}$ kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) 2

10. İçleri dolu homojen K, L ve M cisimlerinin hacimleri eşittir. Cisimlerin sıvı içindeki konumları şekildeki gibidir.



Buna göre cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasındaki ilişki nasıldır?

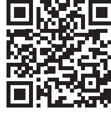
A) $F_M > F_L > F_K$

B) $F_L > F_M > F_K$

C) $F_L = F_M > F_K$

D) $F_M > F_K > F_L$

E) $F_K = F_M > F_L$



1. **Kaldırma kuvvetiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi yanlıştır?**

I. Kaldırma kuvveti yüzen cisimlere etki eder, fakat batan cisimlere etki etmez.

II. Sıvı içinde yüzen cisimlere etki eden kaldırma kuvveti, cismin ağırlığından küçüktür.

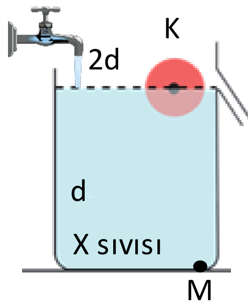
III. Sıvı içinde derinde olan cisimlere daha fazla kaldırma kuvveti etki eder.

IV. Bir sıvının içine sıvı ile homojen karışabilen yoğunluğu daha küçük bir sıvı eklenirse, sıvıda yüzen cismin batan kısmının hacmi artar.

V. Kaba aynı sıcaklıkta, aynı sıvıdan eklenirse, sıvıda yüzen cisim batar.

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. K cismi taşma seviyesindeki d yoğunluklu sıvı içinde yüzmektedir. Kaba sıvıyla karışmayan 2d özkütleli başka bir sıvı yavaş yavaş dökülerek taşma seviyesine kadar dolduruluyor.



Buna göre,

I. Cisme uygulanan kaldırma kuvveti değişmez.

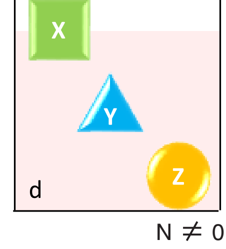
II. Cismin sıvı içerisinde kalan hacmi azalır.

III. M noktasındaki sıvı basıncı artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

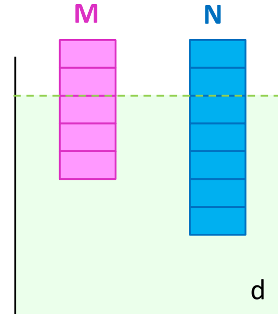
3. İçleri dolu eşit kütleli üç cismin sıvı içindeki denge konumları verilmiştir.



Buna göre cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri $\vec{F}_X$, $\vec{F}_Y$ ve $\vec{F}_Z$ arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $F_X < F_Y < F_Z$ B) $F_Y < F_X < F_Z$ C) $F_X = F_Y < F_Z$ D) $F_X < F_Y = F_Z$ E) $F_Z < F_X = F_Y$

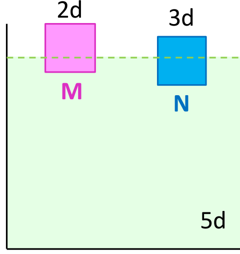
4. Bölmeleri eşit hacimde olan M cismi beş bölmeli ve N cismi yedi bölmelidir.



Cisimler d özkütleli sıvı içinde şekildeki gibi dengede olduğuna göre cisimlerin özkütleleri oranı $\frac{d_M}{d_N}$ kaçtır?

A) $\frac{21}{25}$ B) $\frac{25}{21}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{7}{23}$ E) $\frac{25}{7}$

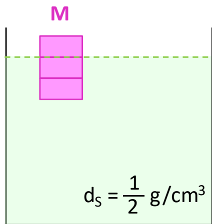
5. Eşit hacimli kendi içlerinde türdeş içleri dolu, 2d özkütleli M cismi ile 3d özkütleli N cisminin, 5d özkütleli sıvı içindeki denge durumları şekildeki gibidir. Bu durumda M cisminin sıvı içindeki hacmi V_M, N cisminin sıvı içinde kalan hacmi V_N'dir.



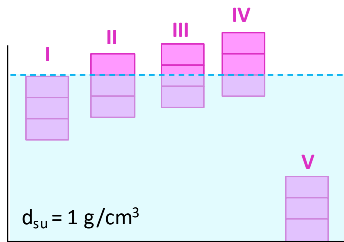
Buna göre $\frac{V_M}{V_N}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

6. Her bir bölmesi V hacmindeki içi dolu türdeş M cisminin özkütlesi $\frac{1}{2}$ g/cm³ olan sıvıdaki denge konumu Şekil I'deki gibidir. Aynı cisim özkütlesi 1 g/cm³ olan su içerisine bırakılıyor.



Şekil I

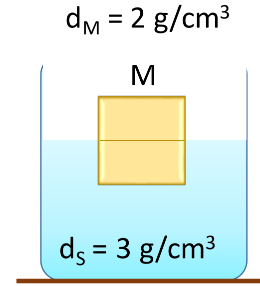


Şekil II

Buna göre cismin denge konumu Şekil II'dekilerden hangisi gibi olur?

A) I B) II C) III D) IV E) V

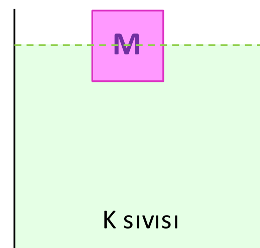
7. 2 g/cm³ özkütleli malzemeden yapılmış, içinde homojen olarak dağılmış boşluk bulunan M cismi, özkütlesi 3 g/cm³ olan sıvı içinde yarısı batacak şekilde dengede kalmaktadır.



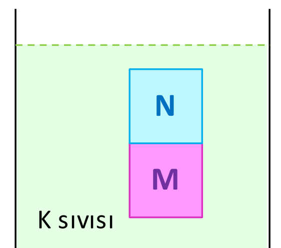
Cismin hacmi V_C, cisim içindeki boşluğun hacmi V_B olduğuna göre $\frac{V_C}{V_B}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

8. Hacimleri eşit, homojen M ve N cisimlerinin K sıvısı içindeki denge durumları şekillerdeki gibidir. Şekil I'de M cismi K sıvısı içinde hacminin yarısı batmış olarak dengede durmaktadır. M cismi üzerine yapıştırmadan N cismi konulduğunda, cisimlerin tamamı K sıvısı içinde kalacak şekilde dengede kalmaktadır.



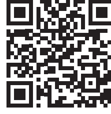
Şekil I



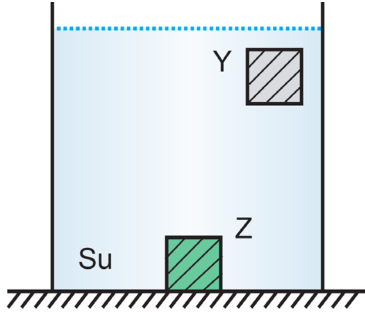
Şekil II

Buna göre M ve N cisimlerinin yapıldığı maddelerin özkütleleri oranı $\frac{d_M}{d_N}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3



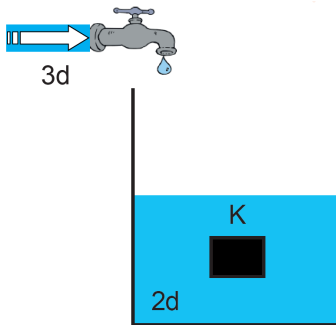
1. Suyun içine bırakılan Y ve Z cisimlerinin görünümü şekildeki gibidir. Ahmet, suyun içine aynı sıcaklıkta, su ile homojen karışabilen ve yoğunluğu sudan daha büyük olan bir sıvıyı ekliyor.



Ahmet'in yaptığı deneyin sonucunda Y ve Z cisimlerine etki eden F_Y ve F_Z kaldırma kuvvetlerinin büyüklükleri nasıl değişim gösterir?

	F_Y	F_Z
A)	artar	azalır
B)	artar	değişmez
C)	artar	artar
D)	azalır	artar
E)	değişmez	artar

2. K cismi 2d özkütleli sıvıda şekildeki gibi dengededir.



Kaba 2d özkütleli sıvı ile homojen karışan aynı sıcaklıkta 3d özkütleli sıvı eklenirse,

I. K cismi yüzer.

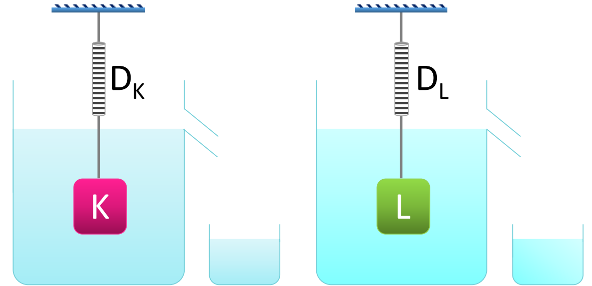
II. K cismine etki eden kaldırma kuvveti artar.

III. K cisminin batan hacmi azalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. Şekilde taşma seviyesine kadar dolu kaplar içerisinde dinamometrelerle asılmış olarak bulunan eşit kütleli K ve L cisimleri gösterilmiştir.



Farklı yoğunluktaki sıvılar içerisine giren K ve L cisimlerinin taşırdıkları sıvı kütleleri eşit olduğuna göre, bu cisimler için,

I. dinamometrenin gösterdiği değer

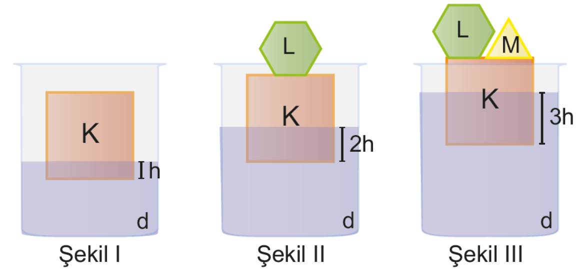
II. kaldırma kuvvetinin büyüklüğü

III. hacim

niceliklerinden hangileri eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

4. m kütleli K cismi d yoğunluklu sıvı içerisinde Şekil I'deki gibi dengededir. L cismi K cisminin üzerine koyuluyor ve cisimler Şekil II'deki gibi sıvı içerisinde dengede kalıyor. Daha sonra M cismi de K cisminin üzerine konuluyor ve cisimler Şekil III'teki gibi sıvı içerisinde dengede kalıyor.



Şekil I Şekil II Şekil III

Buna göre K, L ve M cisimlerinin kütleleri arasındaki ilişki nasıldır?

A) $m_L > m_M > m_K$

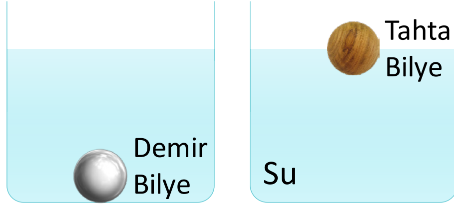
B) $m_K = m_L = m_M$

C) $m_L > m_K = m_M$

D) $m_L > m_K > m_M$

E) $m_K = m_L > m_M$

5. Yasemin içinde aynı miktarda su dolu olan iki kap alıp bir deney düzeneği tasarlamıştır. Deneyinde eşit hacimli demir bir bilye ve tahta bir bilye kullanmıştır. Demir ve tahta bilyeleri iki ayrı kap içine atmıştır. Cisimler denge durumuna geldiğinde demir bilyenin suyun dibine battığını, tahta bilyenin ise su üzerinde yüzdüğünü gözlemlemiştir.



Deney sonucunda Yasemin'in yaptığı yorumlardan hangisi bilimsel olarak doğrudur?

A) Demir bilye ağır olduğu için batmıştır.

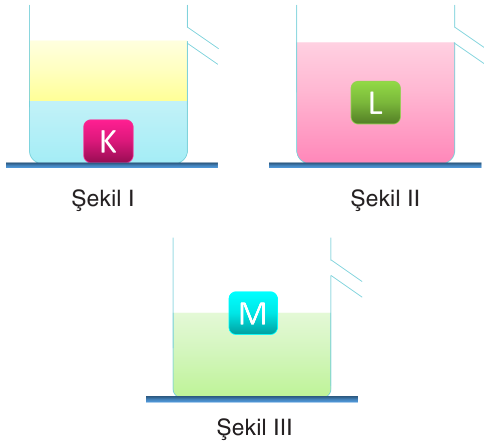
B) Tahta bilyeye etki eden kaldırma kuvveti daha fazladır.

C) Demir bilyenin özkütlesi suyun özkütlesinden fazla olduğu için batmıştır.

D) Tahta bilye hafif olduğu için batmamıştır.

E) İki cisme etki eden kaldırma kuvvetleri eşittir.

6. İçinde sıvı bulunan kaba bir cisim bırakıldığında cismin ağırlığı taşan sıvının ağırlığından fazla ise kap ilk duruma göre ağırlaşır. K, L ve M cisimleri içinde sıvı bulunan taşırma kaplarına yavaşça bırakıldıktan sonra kapların son durumu Şekil I, II ve III'teki gibi oluyor.

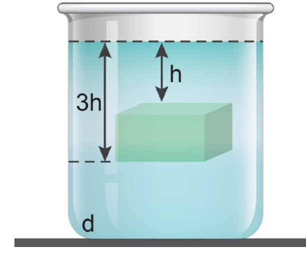


Buna göre Şekil I, II ve III'teki kaplardan hangileri ilk duruma göre kesinlikle ağırlaşmıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

7. Taban alanı A olan dikdörtgenler prizması şeklindeki katı cisim d öz kütleli sıvı içinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre,

I. Katı cismin yan yüzeylerine etki eden toplam basınç kuvveti kaldırma kuvvetine eşittir.

II. Katı cisme düşey doğrultuda etki eden net kuvvet, kaldırma kuvvetine eşittir.

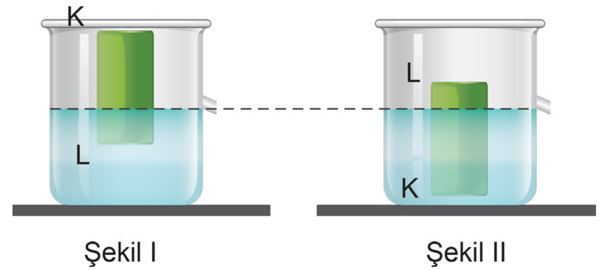
III. Cismin ağırlığı 2h.A.d.g kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur? (g:yer çekimi ivmesi)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. Üç boyutlu KL katı cismi, taşma seviyesine kadar dolu olan kaba K ucu yukarıda kalacak şekilde bırakıldığında önden görünümü Şekil I'deki, L ucu yukarıda kalacak şekilde bırakıldığında önden görünümü Şekil II'deki gibi olacak şekilde dengede kalmaktadır.



Şekil II'deki durum Şekil I'deki ile kıyaslandığında,

I. Cisme uygulanan kaldırma kuvveti değişmez.

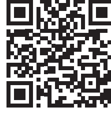
II. Cismin batan hacmi değişmez.

III. Taşan sıvı miktarı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

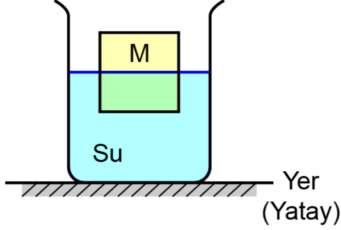
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III



2020 TYT

1. M kütleli, homojen ve suda çözünmeyen katı bir cisim şekildeki gibi yüzüyor. Suyun içerisine bir miktar tuz atılıp tuzun çözünmesi bekleniyor.



Sıcaklığın sabit olduğu bilindiğine göre, tuz çözündüğünde cismin batan kısmının hacmi ile cisme etkiyen kaldırma kuvveti ilk duruma göre nasıl değişir?

	Cismin Batan Kısmının Hacmi	Cisme Etkiyen Kaldırma Kuvveti
A)	Azalır	Değişmez
B)	Artar	Azalır
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Azalır	Artar
E)	Değişmez	Azalır

2017 YGS

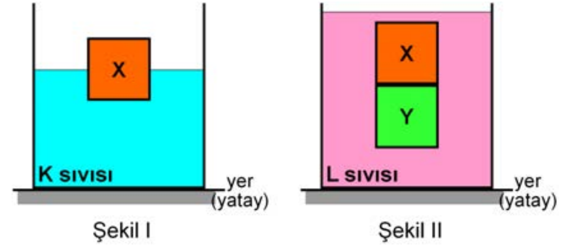
2. Sırasıyla 25 N ve 30 N ağırlığındaki eşit hacimli K ve L cisimleri, özdeş dinamometrelere asılıyor. K cismi S sıvısına, L cismi de T sıvısına tümüyle batırıldığında dinamometrelerin her ikisi de 15 N'yi gösteriyor.

S sıvısının özkütlesi d_S, T sıvısınınki de d_T olduğuna göre, $\frac{d_S}{d_T}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

2017 YGS

3. X küpü K sıvısı içine konulduğunda Şekil I'deki konumda dengede kalıyor. X ve Y küpü birbirine yapıştırılmadan L sıvısı içine üst üste bırakıldığında ise denge konumu Şekil II'deki gibi oluyor.



Buna göre, cisimlerin ve sıvıların özkütleleri ile ilgili,

I. K sıvısının özkütlesi L sıvısınınkine eşittir.
II. X'in özkütlesi Y'ninkine eşittir.
III. X'in özkütlesi L sıvısınınkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

2018 TYT

4. Ahsen, tamamen su dolu bir taşırma kabına suda çözünmeyen K ve L katı cisimlerini ayrı ayrı yavaşça bıraktığında; her ikisinin eşit hacimde su taşırdığını gözlemliyor.

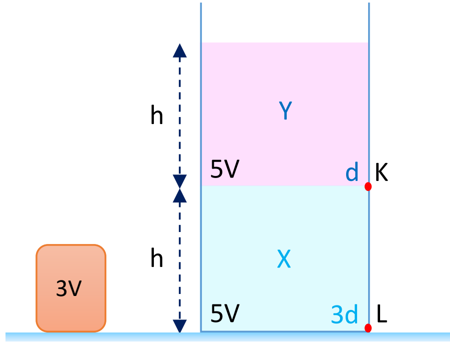
Ahsen'in bu gözlemine göre;

I. K ve L cisimlerine suyun uyguladığı kaldırma kuvvetleri eşittir.
II. K ve L cisimlerinin hacimleri eşittir.
III. K ve L cisimlerinin özkütleleri eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. Silindir şeklindeki kapta, birbiriyle karışmayan h yüksekliğinde 5V hacminde 3d özkütleli X sıvısı ile h yüksekliğinde 5V hacminde d özkütleli Y sıvısı bulunmaktadır. Başlangıçta kabın K noktasındaki sıvı basıncı P kadardır. Kaba sıvıda çözünmeyen $\frac{5d}{3}$ özkütleli 3V hacminde M cismi atılıp dengeye gelmesi bekleniyor.



Kaptan sıvı taşmadığına göre cisim dengeye geldikten sonra L noktasındaki sıvı basıncı kaç P olur?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

6. Babası, kızına balon satıcısından içerisinde helyum gazı olan uçan balon almıştır. Bir süre sonra kızı balonu elinden kaçırmıştır. Balonu takip eden kızın babasına sorduğu sorular ve babasının cevapları verilmiştir.

I. **Kız:** Balon nasıl uçuyor?

Babası: Balona uygulanan kaldırma kuvveti, balonun ağırlığından büyük olduğu için balon yükselir.

II. **Kız:** Balon daha da yükselirse ne olacak.

Babası: Açık hava basıncı artacağı için, balon bu basınca dayanamayıp patlayacak.

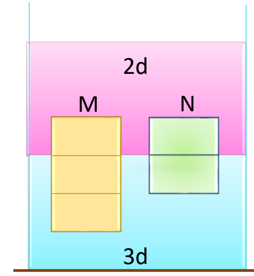
III. **Kız:** Balon neden patlar?

Babası: Açık hava basıncını dengeleyebilmek için balonun hacmi artacak, balonun plastiği esneme sınırını aştığı için patlayacak.

Kızının hangi sorularına babası doğru cevap vermiştir? (Babası helyumun öz kütlesinin, havanın özkütlesinden küçük olduğunu bilmektedir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

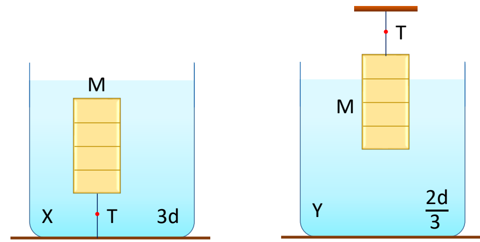
7. Birbiriyle karışmayan 2d ve 3d özkütleli sıvılar içindeki M ve N cisimlerinin denge konumları şekildeki gibidir.



Buna göre cisimlerin özkütleleri oranı $\frac{d_M}{d_N}$ kaçtır?

A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{15}{16}$ D) $\frac{16}{15}$ E) $\frac{8}{5}$

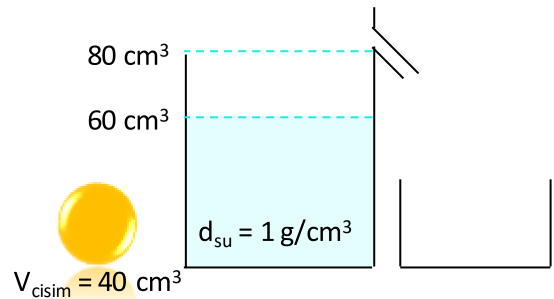
8. Ağırlığı G olan türdeş, eşit bölmeli M cisminin Şekil I'de X ve Şekil II'de Y sıvıları içindeki denge durumları verilmiştir.



İplerde oluşan gerilmeler eşit olduğuna göre T ip gerilmesi kaç G'dir?

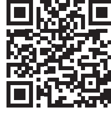
A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{6}{7}$ C) 1 D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{7}{5}$

9. İçinde 60 cm³ su bulunan 80 cm³ hacimli dereceli silindire; hacmi 40 cm³, özkütlesi 2 g/cm³ olan cisim bırakılıyor.



Kaptan taşan sıvının kütlesi m_T'nin kaptaki kütle artış miktarı m_A'ya oranı $\frac{m_T}{m_A}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3



1. Sabit bir eksene göre tekrarlanan harekete titreşim hareketi, küçük ve hızlı salınımlara da titreşim denir. Titreşim hareketi, sonucunda esnek bir ortama aktarılan enerjinin bir noktadan başka bir noktaya iletilirken ortamda oluşturduğu şekil değişikliğine dalga, bu dalganın esnek ortamda yayılmasına da dalga hareketi denir.

Buna göre,

I. Keman sesi
II. Çırpılan kilim
III. Sallanan salıncak
IV. Sarkaçlı saat

örneklerinden hangileri dalga hareketine örnek olarak verilebilir?

A) I ve II　B) II ve III　C) I, II ve IV　D) II, III ve IV　E) I, II, III ve IV

2. **Dalga türlerinden,**

I. yay dalgaları,
II. su dalgaları,
III. ses dalgaları

hangileri hem enine hem de mekanik dalgaya örnek olarak verilebilir?

A) Yalnız I　B) Yalnız II　C) I ve II　D) II ve III　E) I, II ve III

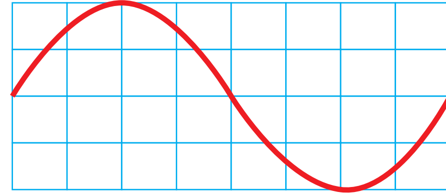
3. **Periyodik bir dalganın hız ve dalga boyu bilindiğine göre,**

I. frekans,
II. periyot,
III. genlik

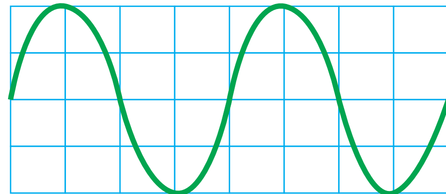
niceliklerinden hangileri bulunabilir?

A) Yalnız I　B) Yalnız II　C) Yalnız III　D) I ve II　E) I ve III

4. Özdeş ortamlarda üretilen M ve N dalgalarının görünümü şekilde verilmiştir.



M dalgası

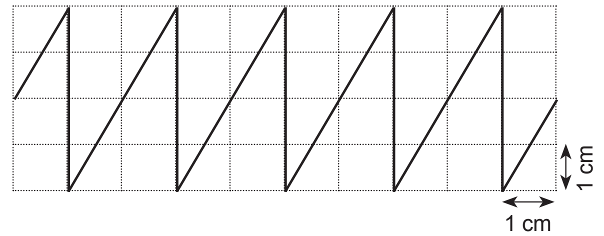


N dalgası

M ve N dalgaların hızlarının büyüklüğü V_M ve V_N olduğuna göre $\frac{V_M}{V_N}$ oranı kaçtır?

A) 6　B) 4　C) 3　D) 2　E) 1

5. Kenar uzunluğu 1 cm olan eş karelerden oluşmuş bir düzlemde 10 s'de oluşturulan dalganın görünümü şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Boyuna dalgadır.
II. Dalga boyu $\lambda = 2$ cm'dir.
III. Frekansı $f = 0,5\ s^{-1}$'dir.
IV. Genliği 4 cm'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I　B) I ve II　C) II ve III　D) III ve IV　E) II, III ve IV

6. K, L ve M görsellerinde farklı dalga türleri gösterilmiştir.

Çocuk gitar çaldığında yayılan dalga



K

Lazerden yayılan dalga



L

Damlayan suyun havuzda oluşturduğu dalga



M

Buna göre verilen dalgalar ile ilgili ifadelerden hangisi doğrudur?

A) K'de yayılan dalganın titreşim doğrultusu ilerleme doğrultusuna diktir.

B) L boyuna dalgadır.

C) M elektromanyetik dalgadır.

D) L maddesel dalgadır.

E) M dalgası hem enine hem de boyuna yayılır.

7. **Elektromanyetik spektrumdaki dalgaların aynı ortamdaki,**

I. Dalga boyu,

II. Hız,

III. Enerji

niceliklerinden hangileri kesinlikle eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. **Elektromanyetik dalgalar ile ilgili,**

I. Elektrik ve manyetik alandan etkilenirler.

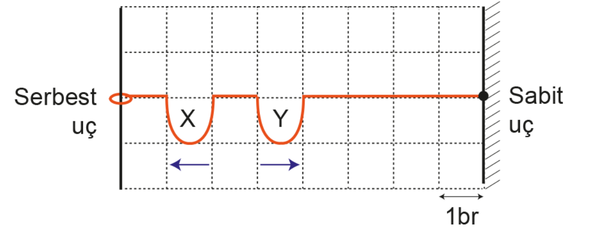
II. Boşlukta ışık hızıyla yayılırlar.

III. Dalga boyları ile enerjileri ters orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

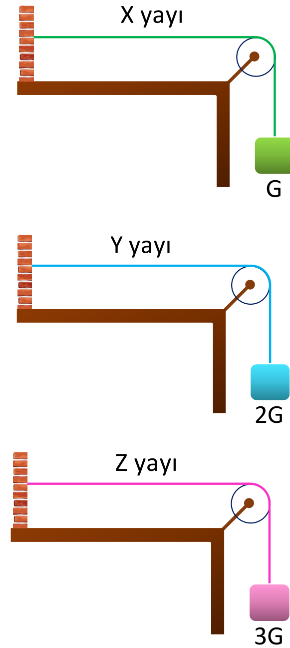
9. İlerleme yönleri verilen X ve Y atmaları saniyede 1 br hızla ilerlemektedir.



Buna göre atmalar şekildeki konumdan geçtikten kaç saniye sonra ilk kez birbirlerini sönümler?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

10. Boyları ve kalınlıkları aynı olan, aynı maddeden yapılmış X, Y ve Z yaylarına, G, 2G ve 3G ağırlıklı cisimler bağlanmıştır.



Buna göre yaylara vurulduğunda çıkan seslerin frekansları f_X, f_Y ve f_Z arasındaki ilişki nasıldır?

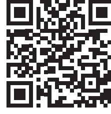
A) $f_X = f_Y = f_Z$

B) $f_X > f_Y > f_Z$

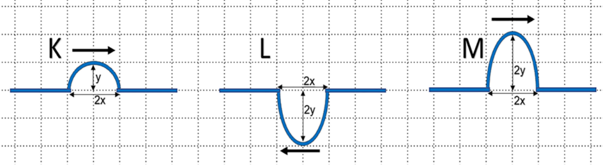
C) $f_Y > f_X > f_Z$

D) $f_Z > f_Y > f_X$

E) $f_X = f_Y > f_Z$



1. Birim uzunluklarının kütleleri eşit olan K, L ve M atmaları şekilde verilmiştir.



K yayını geren kuvvet 4F, L ve M yaylarını geren kuvvetler eşit büyüklükte ve F ise, K, L, M atmalarının hızları arasındaki ilişki nasıldır?

A) $V_K > V_L > V_M$

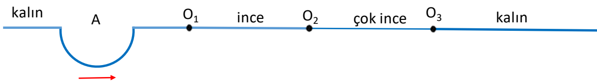
B) $V_L = V_M > V_K$

C) $V_K > V_L = V_M$

D) $V_L > V_M > V_K$

E) $V_K = V_L = V_M$

2. Şekilde uç uca eklenmiş farklı kalınlardaki yaylar O_1, O_2 ve O_3 noktalarından birbirine bağlanmıştır. Kalın yayda ok yönünde ilerleyen A atmasının O_1'den yansıyanı K, O_2'den yansıyanı L ve O_3'ten yansıyanı M'dir.



Buna göre K, L ve M atmaları hangisinde doğru verilmiştir?

K | L | M

A)

B)

C)

D)

E)

3. **Mekanik dalgalarla ilgili,**

I. Gazlarda yayılmazlar.

II. Yayılması için maddeye gerek yoktur.

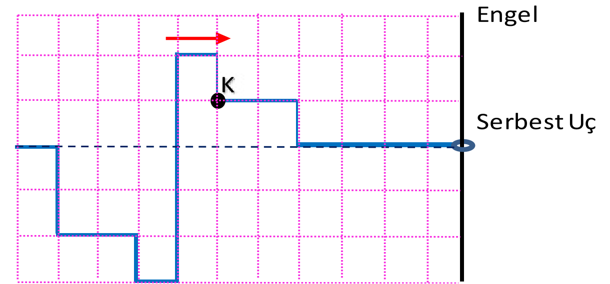
III. Katılarda hızları büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

4.



Ok yönünde ilerleyen atmanın K noktası engele çarptığı andaki görüntüsü hangisidir?

A)

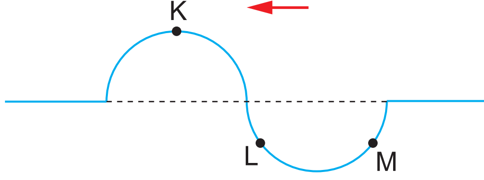
B)

C)

D)

E)

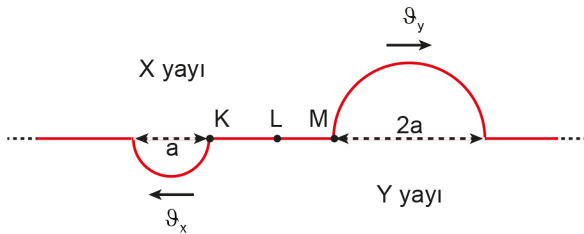
5. Homojen esnek bir yayda üretilen atmanın ilerleme yönü şekilde verilmiştir.



Atma üzerinde verilen K, L ve M noktalarının titreşim yönleri hangisinde doğru çizilmiştir?

	K	L	M
A)	↑	↑	↑
B)	↓	↑	↑
C)	↑	↓	↑
D)	↓	↓	↑
E)	↓	↑	↓

6. Birbirine eklenmiş, ideal esnek X ve Y yaylarından birinde oluşturulan atmanın, yayların bağlantı (L) noktasından iletilen ve yansıyanı şekildeki gibi oluşmuştur.



Buna göre,

I. Gelen atma Y yayında ve baş aşağıdır.

II. X kalın, Y incedir.

III. |KL| > |LM|'dir.

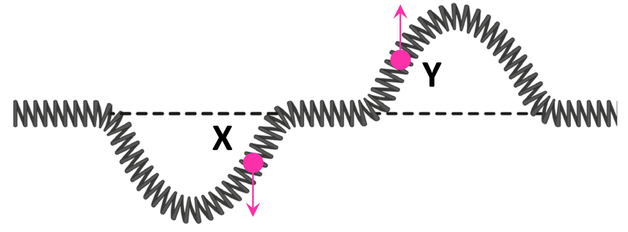
IV. Gelen atma X yayında ve baş yukarıdır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III

D) II ve IV E) III ve IV

7. Türdeş yay üzerinde oluşturulan iki özdeş atma üzerindeki X ve Y noktalarının titreşim yönleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Atmaların hızlarının büyüklükleri eşittir.

II. Atmalar bir süre sonra birbirini söndürür.

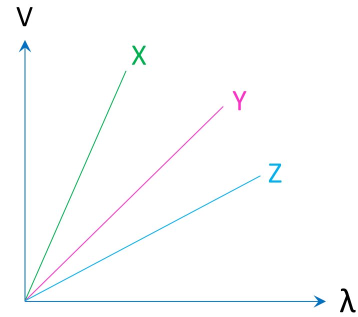
III. Atmalar zıt yönde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. X, Y ve Z periyodik dalgalarının hızları (v) ile dalga boyları (λ) arasındaki ilişkiyi gösteren grafik şekilde verilmiştir.



X, Y ve Z periyodik dalgalarının periyotları T_X, T_Y, T_Z olduğuna göre periyotlar arasındaki ilişki nasıldır?

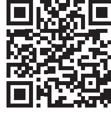
A) $T_X > T_Y > T_Z$

B) $T_Z > T_Y > T_X$

C) $T_Z > T_X > T_Y$

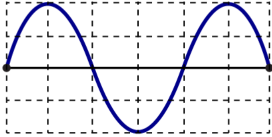
D) $T_X = T_Y > T_Z$

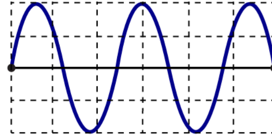
E) $T_X > T_Z > T_Y$



2021 TYT

1. Bir ucu duvara sabitlenmiş bir ipin serbest ucu belirli bir kuvvetle gerilerek aşağı yukarı hareket ettirildiğinde ip üzerinde frekansı f_1 ve hızı v_1 olan Şekil 1'deki dalga oluşturulmuştur. İpin gerilimini değiştirmeden serbest uç daha hızlı hareket ettirildiğinde ise frekansı f_2 ve hızı v_2 olan Şekil 2'deki dalga oluşturulmuştur.


Şekil 1


Şekil 2

Her iki şekildeki bölmeler eşit uzunlukta olduğuna göre aşağıdakilerin hangisinde f_1 - f_2 ve v_1 - v_2 arasındaki ilişkiler doğru olarak verilmiştir?

A) $v_1 = v_2$; $f_1 < f_2$

B) $v_1 > v_2$; $f_1 < f_2$

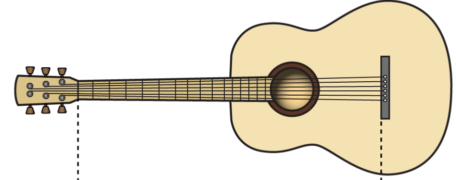
C) $v_1 > v_2$; $f_1 > f_2$

D) $v_1 < v_2$; $f_1 = f_2$

E) $v_1 = v_2$; $f_1 = f_2$

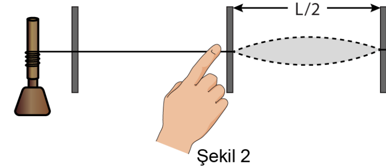
2020 TYT

2. Merih bir gitar telini ortasından çekip bıraktığında telin detaylı hareketini göremediğini ama telin Şekil 1'de gösterilen dalga biçimli bir bölgeyi taradığını fark eder. Merih bundan sonra Şekil 1'deki tele, gitarın tam ortasındaki perdeye temas edecek şekilde hafifçe bastırır ve bu defa telin Şekil 2'deki gibi bir bölgeyi taradığını gözlemler.



L

Şekil 1



Şekil 2

Buna göre teldeki dalgayla ilgili,

I. Dalga boyu yarıya düşmüştür.

II. Frekans 2 katına çıkmıştır.

III. Dalga hızı 2 katına çıkmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

2016 LYS

3. Bir ucu sabitlenmiş sarmal bir yay, yere yatay doğrultuda gerilerek atma veya dalga üretiliyor.

Yayı bulunduğu noktadan;

I. yalnız sağa çekip aynı yere getirip hareketi tekrarlama,

II. sağa ve sola çekip hareketi tekrarlama,

III. öne ve arkaya çekip hareketi tekrarlama

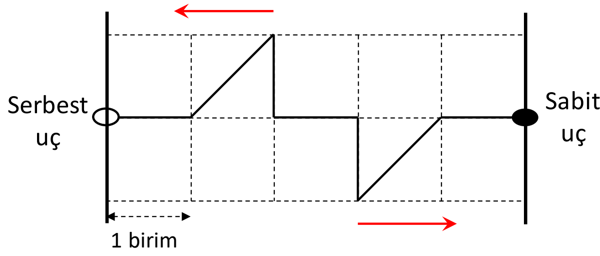
işlemlerinden hangileri yapılırsa atma değil, dalga üretilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

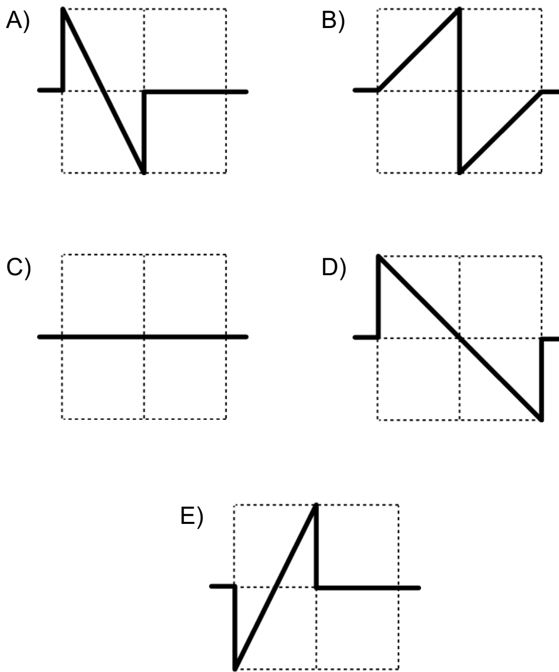
D) II ve III E) I, II ve III

2016 LYS

4. Bir ucu serbest, diğer ucu sabit olan sarmal yayda ilerleyen ve ilerleme yönleri şekilde oklarla belirtilen iki atma, saniyede bir birim ilerlemektedir.

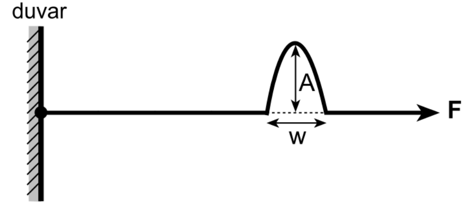


Buna göre 9 saniye sonra atmaların alacağı görünüm, aşağıdakilerden hangisidir?



2015 LYS

5. Esnek bir yay, F kuvvetiyle gerilerek şekildeki gibi A genliğinde, w genişliğinde bir atma oluşturuluyor.



Atmanın ilerleme hızı zamanla azaldığına göre,

I. Tel gittikçe kalınlaşmaktadır.

II. Atmanın titreşim frekansı gittikçe azalmaktadır.

III. Atmanın genişliği gittikçe azalmaktadır.

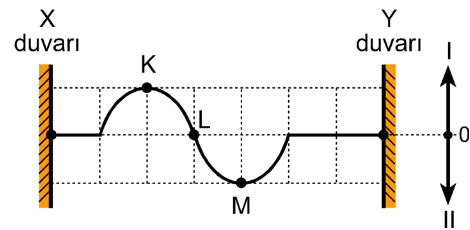
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

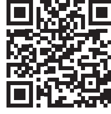
2014 LYS

6. X, Y duvarları arasına sabitlenerek gerilmiş esnek yayda Y duvarına doğru giden bir dalganın t = 0 anındaki konumu şekildeki gibidir.

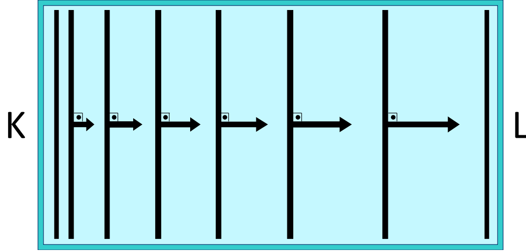


Yayın K, L, M noktaları; t = 0 anını izleyen ilk $\frac{1}{4}$ periyotluk sürede, şekildeki I ve II yönlerinden hangisine doğru hareket eder?

	K'nin hareket yönü	**L'nin hareket yönü**	**M'nin hareket yönü**
A)	I	I	II
B)	I	II	I
C)	II	I	II
D)	II	I	I
E)	II	II	I



1. Bir dalga leğeninde, doğrusal K kaynağının oluşturduğu dalgaların L kenarına doğru ilerleyişinin üstten görünümü şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. Kaynağın frekansı zamanla artmıştır.

II. Dalgaların hızı sabittir.

III. K'den L'ye doğru su derinliği artmıştır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Sabit frekansla çalışan dalga kaynağıyla üretilen doğrusal su dalgaları, bir ortamdan farklı bir ortama geçmektedir.

Bu dalgalarla ilgili olarak,

I. Ortamın derinliği azaldıkça, su dalgalarının yayılma hızı azalır.

II. Ortamın derinliği arttıkça, su dalgalarının dalga boyu azalır.

III. Ortamın derinliği arttıkça, su dalgalarının periyodu değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. Denizden sahile doğru yaklaşıldığında suyun derinliği azalır.

Buna göre sahile doğru ilerleyen bir dalgaya ait,

I. hız,

II. frekans,

III. dalga boyu

niceliklerinden hangileri azalır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. **Kaynaktan yayılan ses dalgalarının insanlar tarafından işitilebilmesi için,**

I. yüksekliği

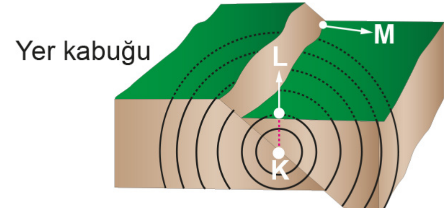
II. genliği

III. tınısı

niceliklerinden hangileri belli bir değer aralığında olmalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. Şekilde deprem oluşumuna ait basit bir model verilmiştir.



I. Fay hattı: Yer kabuğunda yan yana duran iki blok arasındaki bağıl hareket sonucunda oluşmuş kırık yapısı

II. Odak noktası: Sıkışan enerjinin açığa çıkması için hareketlenen ilk alan

III. Merkez üssü: Yeryüzünde odak noktasına en yakın olan ve depremin en güçlü hissedildiği yer.

Tanımlara göre şekildeki K, L ve M noktalarının adları nedir?

	K	L	M
A)	I	III	II
B)	I	II	III
C)	II	III	I
D)	III	II	I
E)	II	I	III

6. Dağın yamacındaki bir sporcu dağa doğru bağırdığında sesinin yankısını duyuyor.

Sporcudan dağa doğru giden ses dalgası ile yansıyan ses dalgasının,

I. frekans,

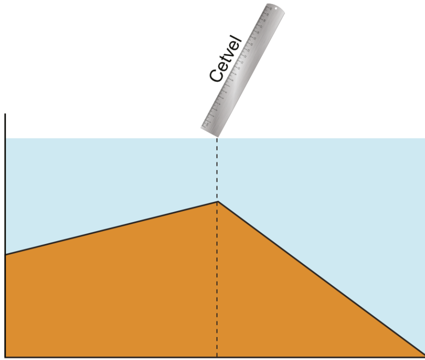
II. hız,

III. şiddet

niceliklerinden hangilerinin büyüklüğü aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

7. Yandan görünümü şekildeki gibi olan, tabanında tahta parçası bulunan dalga leğeni su ile dolduruluyor ve bir cetvel yardımıyla tam orta hizadan doğrusal su dalgaları oluşturuluyor.



Buna göre iki uca ilerleyen dalgalar için,

I. Dalga boyları giderek artar.

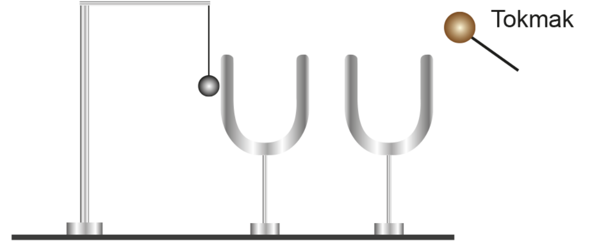
II. Kap yüzeyine çarpma hızları farklıdır.

III. Kap yüzeyine ulaşma süreleri farklıdır.

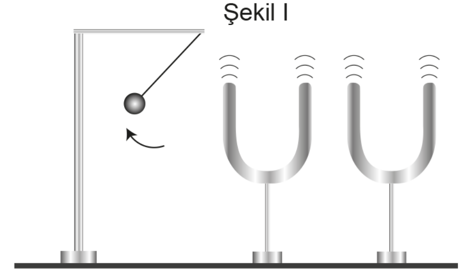
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Ses dalgalarının iletimini gözlemlemek isteyen bir öğrenciye Şekil I'deki materyaller ve deney şeması verilerek öğrencinin deney düzeneğini kurması sağlanıyor.



Şekil I



Şekil II

Tokmakla bir diyapozona Şekil I'deki gibi vurulduğunda diğer diyapozona değen pinpon topu Şekil II'deki gibi hareket ediyor.

Buna göre yapılan deneyde,

I. Enerji dönüşümü gerçekleşmiştir.

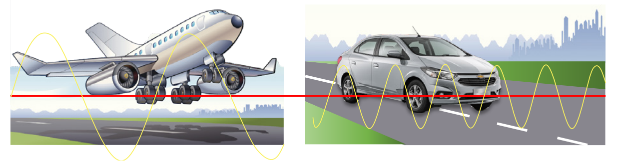
II. Titreşim diğer diyapozona aktarılmıştır.

III. Ses dalgaları katılarda gaza göre daha hızlı ilerlemiştir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. Görseldeki uçak ve otomobilin harekete geçerken çıkardığı seslere ait dalga grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre,

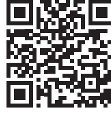
I. Otomobilin harekete geçerken çıkardığı ses daha incedir.

II. Uçağın havalanırken çıkardığı sesin şiddeti daha fazladır.

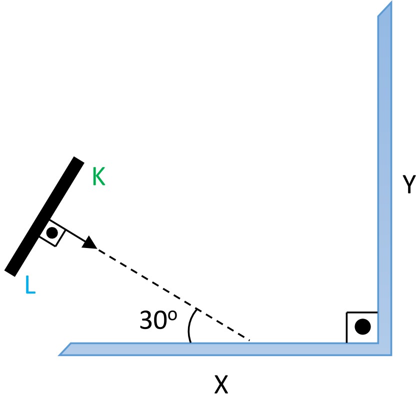
III. Otomobilin harekete geçerken çıkardığı sesin yüksekliği daha fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

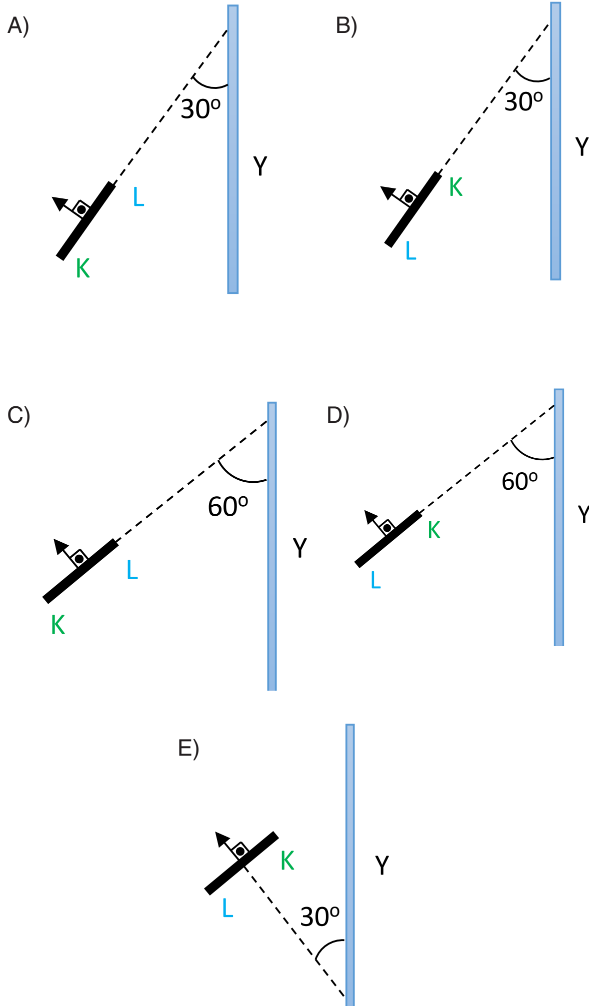
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III



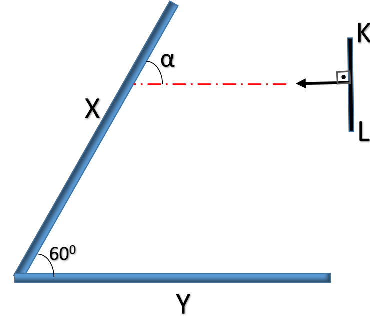
1. Derinliği her yerinde sabit olan dalga leğeninde oluşturulan doğrusal KL atmasının ilerleme yönü şekilde verilmiştir.



Buna göre atmanın önce X, sonra Y düzleminden yansıdıktan sonraki görünümü hangisi olur?



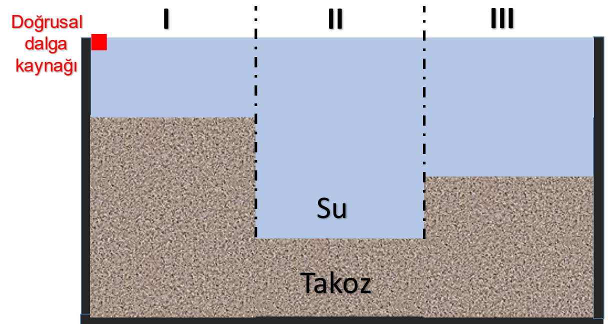
2. Derinliği her yerinde sabit olan dalga leğeninde oluşturulan doğrusal KL atmasının ilerleme yönü şekilde verilmiştir.



Buna göre, atmanın X engelinden yansıdıktan sonra K ve L noktalarının Y düzlemine aynı anda ulaşması için α açısı kaç derece olmalıdır?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

3. Şekildeki dalga havuzunda tabana farklı yüksekliklerde takoz konularak suyun farklı derinliklerde olması sağlanmış ve I bölgesine yerleştirilen dalga kaynağı ile özdeş dalgalar üretilmiştir. Oluşan dalgaların I, II ve III. bölgedeki hızları sırasıyla v_1, v_2, v_3 frekansları f_1, f_2, f_3 ve dalga boyları λ_1, λ_2, λ_3 olmaktadır.



Buna göre,

I. Hızlar arasında $v_2 > v_3 > v_1$ ilişkisi vardır.

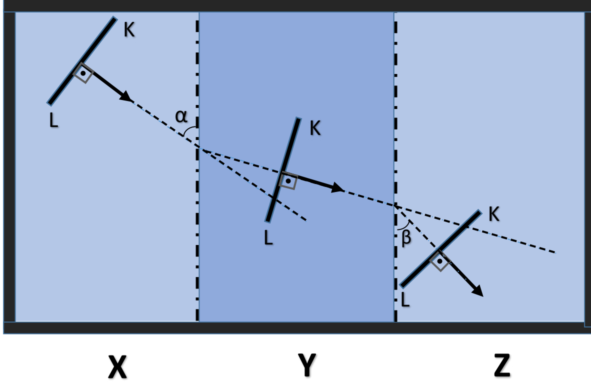
II. Frekanslar arasında $f_1 = f_2 = f_3$ ilişkisi vardır.

III. Dalga boyları arasında $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$ ilişkisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Su dolu bir dalga leğeninde X ortamında oluşturulan KL doğrusal atmasının X, Y ve Z ortamlarındaki ilerleme yönleri şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. Y ortamı hem X hem de Z ortamından sığdır.

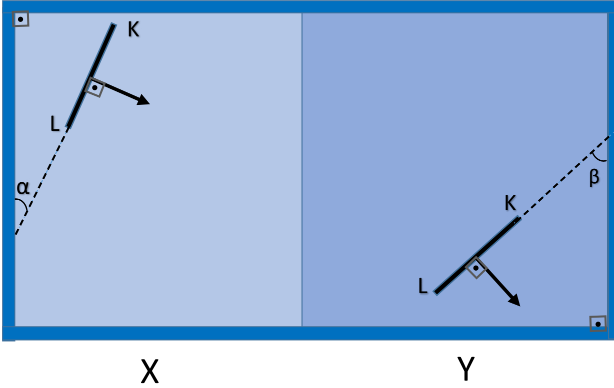
II. $\alpha = \beta$ ise X ve Z ortamları aynı derinliktedir.

III. $\alpha > \beta$ ise X ortamı, Z ortamından daha derindir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. Su dolu bir dalga leğeninde X ortamında oluşturulan KL doğrusal atmasının farklı zamanlardaki anlık görüntüsü şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. $\alpha = \beta$ ise KL atması X'ten Y'ye geçerken kırılmamıştır.

II. $\alpha > \beta$ ise KL atması X ortamında, Y ortamından daha yavaş hareket eder.

III. $\alpha > \beta$ ise X ortamı, Y ortamından daha derindir.

yargılarından hangileri doğrudur? (X ve Y ortamlarında sıvı seviyesi sabittir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

6. **Ses dalgalarının özellikleri ile ilgili bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) İnce seslerin frekansı yüksektir.

B) Hava sıcaklığı arttıkça sesin hızı azalır.

C) Sesin şiddeti kaynaktan uzaklaştıkça azalır.

D) Sesin şiddetinin birimi desibeldir.

E) Sesin şiddeti ses dalgalarının genliği ile ilgilidir.

7. **Ses dalgalarının kullanımına,**

I. Ultrason

II. Sonar

III. ESWL (Şok dalgasıyla böbrek taşı kırma)

cihazlarından hangileri örnek verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Can ve mal kaybı yaşadığımız depremlerle ilgili en çok karıştırılan iki kavram “Depremin Büyüklüğü” ve “Depremin Şiddeti” dir.

Bu iki kavramla ilgili,

I. Deprem sonucu ortaya çıkan enerji depremin büyüklüğünü belirler.

II. Depremin yeryüzünde bıraktığı hasar depremin şiddeti ile ilgilidir.

III. Depremin şiddeti Richter ölçeği ile ölçülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. **Ses dalgaları ile ilgili,**

I. Boyuna dalgalardır.

II. Ortama ihtiyaç duyar, boşlukta yayılamaz.

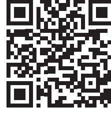
III. Bir yüzeye çarpınca yüzeyin cinsine bağlı olarak soğurulur.

IV. Sesin şiddeti yüksek ise ses dalgaları daha uzağa gidebilir.

V. Sıcaklıkları farklı ortamlarda hareket ederken kırılabilir.

yargılarından kaç tanesi doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



2011 LYS

1. İki bölmeli bir dalga leğeninde, bölmelerin her birinde su derinliği sabit ve birbirinden farklıdır.

Periyodik su dalgaları leğenin bir bölmesinden diğer bölmesine geçerken dalgaların,

I. Yayılma hızı değişir.

II. Yayılma doğrultusu değişir.

III. Periyodu değişir.

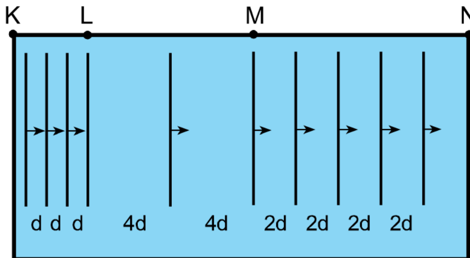
yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

2014 LYS

2. Farklı derinlikteki üç bölgeden oluşan bir dalga leğeni su ile doludur. Dalga leğeninin K ucunda oluşturulan f frekanslı bir düzlemsel dalganın ilerleme deseninin tepeden görünümü şekildeki gibidir.



Dalga leğeninin KL, LM ve MN bölgelerinin derinlikleri sırasıyla h_1, h_2, h_3 ve düzlemsel dalganın bu bölgelerdeki frekansları f_1, f_2, f_3 olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki nedir?

A) $h_1 < h_3 < h_2$
$f_2 < f_3 < f_1$

B) $h_2 < h_3 < h_1$
$f_1 = f_2 = f_3$

C) $h_1 < h_3 < h_2$
$f_1 = f_2 = f_3$

D) $h_1 < h_2 < h_3$
$f_1 = f_2 = f_3$

E) $h_3 < h_2 < h_1$
$f_2 < f_3 < f_1$

2015 LYS

3. Okyanusun derinliklerinde oluşan ve gittikçe daha sığ olan kıyıya doğru yaklaşan Tsunami dalgalarının,

I. Genliği artar.

II. Frekansı değişmez.

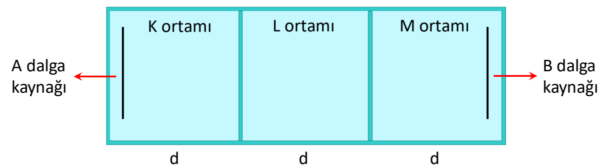
III. Hızı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

4. Derinliği sabit olan şekildeki dalga leğeninde aynı anda oluşturulan dalgalar M ortamında karşılaşıyor.



Dalgaların L ortamında karşılaşabilmesi için;

I. L ortamının derinliğinin artırılması,

II. A kaynağının frekansının artırılması,

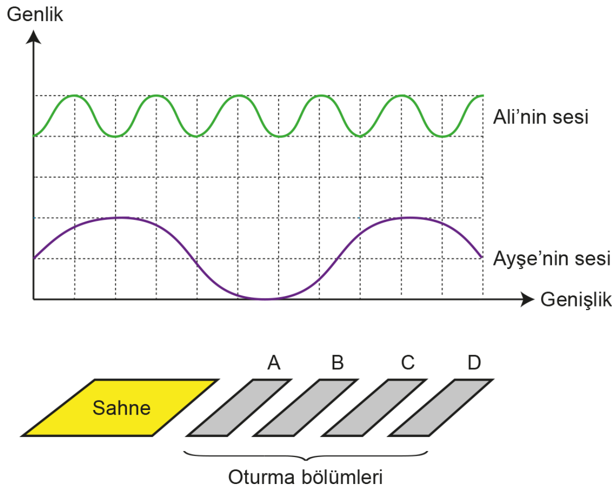
III. K ortamının derinliğinin azaltılması

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Bir tiyatro gösterisi sırasında sahnede bulunan Ali ve Ayşe'nin seslerine ait genlik ve genişlik grafiği şekildeki gibidir.



Tiyatro salonunda A sırasında oturan Nazlı hanım ile D sırasında oturan Meryem hanımın işittikleri Ali ve Ayşe'nin sesleri ile ilgili,

I. Nazlı hanım, Ali'nin sesini daha tiz duyar.

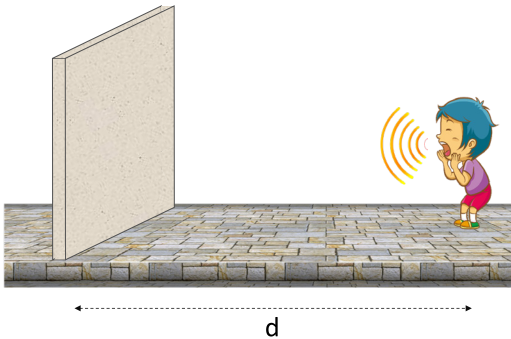
II. Meryem hanımın, Ali'nin sesini daha az duymasının sebebi Ali'nin sesinin hızının küçük olmasıdır.

III. Ayşe'nin sesi daha gür duyulur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Bir kaynaktan çıkan sesin karşısındaki duvardan yansıyıp yankı oluşturması için sesin en az 0,1 s yol alması gerekmektedir.



Sesin hızının büyüklüğünün sabit ve 360 m/s olduğu ortamda duvara doğru çığlık atan Mehmet'in kendi sesinin yankısını duyabilmesi için d uzaklığı en az kaç metre olmalıdır?

A) 9 B) 18 C) 36 D) 54 E) 72

7. Bir öğrenci Şekil I ve Şekil II'deki bardakların ağız kısmına yatay olarak üflediğinde çıkan seslerin farklı olduğunu algılamıştır.



İçinde bir miktar çay bulunan bardak
Şekil I

İçinde çok az çay bulunan bardak
Şekil II

Öğrencinin mini deneyi ile ilgili çıkardığı bilimsel sonuç, verilenlerden hangisi olamaz?

A) Şekil I'de titreşen madde daha fazladır.

B) Mini deneyde bardağa üflendiğinde titreşen madde havadır.

C) Şekil I'de çıkan sesin frekansı daha fazladır.

D) Şekil I'de çıkan ses daha incedir.

E) Şekil II'de çıkan sesin yüksekliği daha azdır.

8. Depremin büyüklüğü deprem sırasında boşalan enerji ile ilgili bir değerdir. Charles Richter'in geliştirdiği dalga genliğini temel alan Richter ölçeği adı verilen bir cetvele göre hesaplanır.

Depremin şiddeti ise deprem bölgesindeki hasarın durumuna göre belirlenir.

Parçaya göre,

I. Depremin şiddeti açığa çıkan enerji ile ters orantılıdır.

II. Depremin büyüklüğü ile şiddeti farklı kavramlardır.

III. Deprem anında yer kabuğunda oluşan kırıklı yapıya sismik hattı adı verilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

9. Yoğunluğu sürekli değişen bir ortamda sabit bir kaynaktan ses dalgası üretiliyor.

Bu ses dalgası başka bir noktaya iletilene kadar sesin,

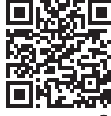
I. frekans

II. şiddet

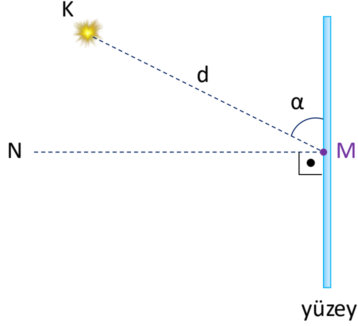
III. hız

niceliklerinden hangileri değişir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III



1. Noktasal K ışık kaynağı yüzeyle α açısı yaparak M noktasını şekildeki gibi aydınlatmaktadır.



Noktasal K ışık kaynağının M noktası çevresinde oluşturduğu aydınlanma şiddetini artırmak için,

I. α açısını artırmak

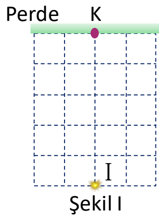
II. Işık kaynağının şiddetini artırmak

III. d uzaklığını azaltmak

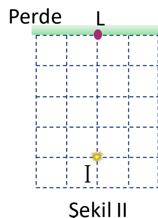
işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

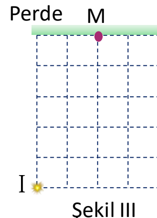
2. Özdeş ışık kaynakları ile oluşturan sistemlerde; Şekil I'de K noktası çevresindeki aydınlanma şiddeti E_K, Şekil II'de L noktası çevresindeki aydınlanma şiddeti E_L ve Şekil III'te M noktası çevresindeki aydınlanma şiddeti E_M'dir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Buna göre E_K, E_L ve E_M arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $E_K > E_L > E_M$

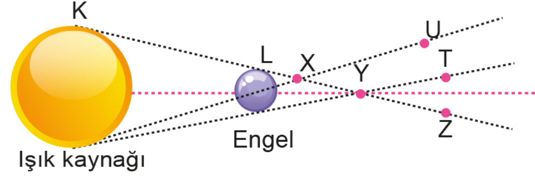
B) $E_K > E_M > E_L$

C) $E_L > E_K > E_M$

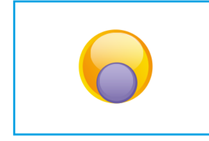
D) $E_M > E_K > E_L$

E) $E_M > E_L > E_K$

3. K ışık kaynağı ve L engeli ile oluşturulan Şekil I'deki düzenekte engelin arkasından ışık kaynağına bakan gözlemci ışık kaynağını Şekil II'deki gibi görmektedir.



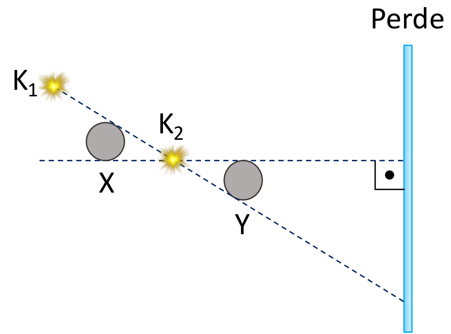
Şekil I


Şekil II

Buna göre, gözlemci X, Y, Z, T, U noktalarından hangisinde olabilir?

A) X
B) Y
C) Z
D) T
E) U

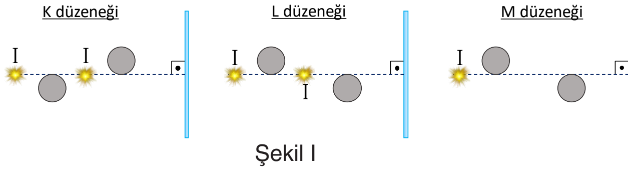
4. Saydam olmayan özdeş küresel X, Y cisimleri, noktasal K_1 ve K_2 ışık kaynakları yeterince büyük bir perdenin önüne yerleştirilmiştir.



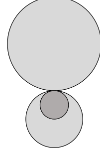
Buna göre, perde üzerinde oluşan gölgenin şekli hangisidir?

A)
B)
C)
D)
E)

5. Özdeş saydam olmayan cisimler, I noktasal ışık kaynakları ve perde ile Şekil I'deki K, L ve M düzenekleri kuruluyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre hangi düzenekler kullanılırsa Şekil II'deki gibi gölge oluşur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M D) K ve L E) K, L ve M

6. Seralar bitkilerin yetişmesine uygun şartların sağlanması amacı ile çevre şartlarını kontrol edebilen veya düzenlenebilen cam, plastik ve fiberglas gibi ışığı geçiren materyallerle örtülü yapılardır. Seralarda domates yetiştirmek için ihtiyaç duyulan ışık şiddeti çok fazla iken, mantar yetiştirmek için gerekli ışık şiddeti çok azdır. Bu bilgilerden yararlanan öğrenciler sera düzeneklerini hazırlıyorlar.

Hazırlanan seraların üstünü kapatmak isteyen öğrenciler uygun malzemeyi bulmak için X, Y ve Z saydam maddelerine ayrı ayrı belirli ışık şiddetinde ışık düşürüyorlar. Saydam maddelerden geçen ışığın şiddeti fotometreler ile ölçüldüğünde tablodaki değerler elde ediliyor.

	Gelen ışık şiddeti (cd)	Geçen ışık şiddeti (cd)
X	250	200
Y	100	90
Z	150	40

Buna göre,

I. Domates fidesi yetiştirilmek istenen seranın üzerini kaplamak için en uygun madde Y maddesidir.

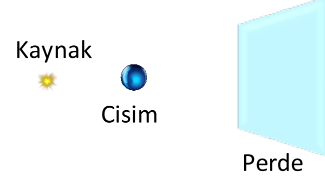
II. Mantar yetiştirilmek istenen seranın üzerini kaplamak için en uygun madde Z maddesidir.

III. X maddesi Y maddesine göre daha saydam bir maddedir.

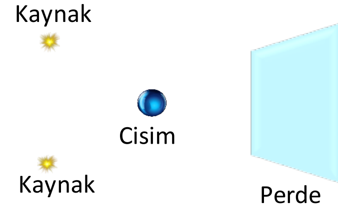
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. Noktasal ışık kaynakları kullanılarak saydam olmayan küresel cisimlerin perde üzerinde gölgeleri oluşturuluyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre,

I. Şekil I'deki perde üzerinde tam gölge oluşmuştur.

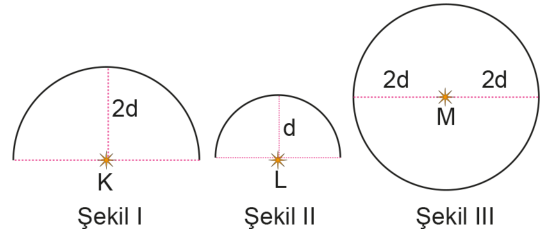
II. Şekil II'deki perde üzerinde yarı gölge oluşmuştur.

III. Şekil II'deki gölgeler eliptiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Işık şiddetleri eşit olan noktasal ışık kaynakları; K, L yarım kürelerinin ve M küresinin merkezlerine şekillerdeki gibi yerleştirilmişlerdir.



Şekil I Şekil II Şekil III

Buna göre noktasal ışık kaynaklarının yüzeylerde oluşturdukları ışık akıları Φ_K, Φ_L ve Φ_M arasındaki ilişki nasıldır?

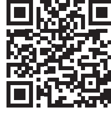
A) $\Phi_K > \Phi_L > \Phi_M$

B) $\Phi_K = \Phi_L = \Phi_M$

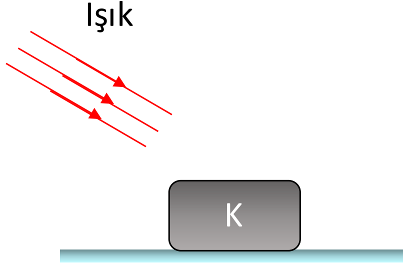
C) $\Phi_M > \Phi_K = \Phi_L$

D) $\Phi_L > \Phi_K > \Phi_M$

E) $\Phi_K = \Phi_L > \Phi_M$



1. Siyah renkli K cismi üzerine paralel ışık ışınları gönderiliyor.



Buna göre ışık ışınları ile ilgili,

I. K cismine enerji aktarır.

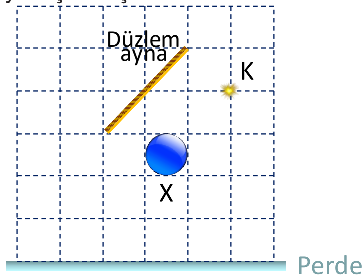
II. K'nin yüzeyine basınç uygular.

III. Rengi değişirse K'nin birim zamandaki sıcaklık değişimi aynı kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

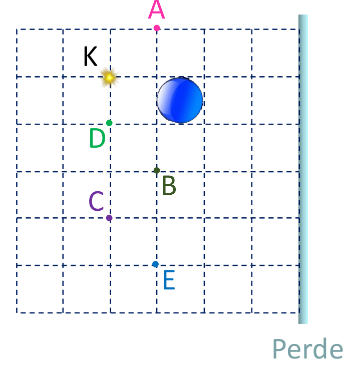
2. Saydam olmayan küresel bir X cismi, K noktasal ışık kaynağı, düzlem ayna ve perde eşit karelere bölünmüş düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre X cisminin perde üzerindeki gölgesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

A) B) C) D) E)

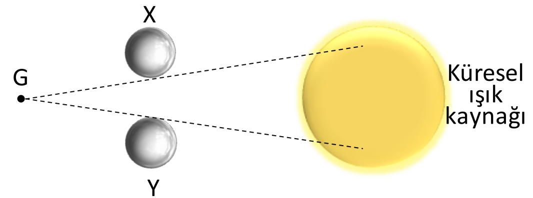
3. Tamamen karanlık bir ortamda K noktasal ışık kaynağı ve saydam olmayan küresel cisim yeterince uzun perdenin önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Perde üzerinde hem yarı gölge, hem tam gölge oluşması için ikinci noktasal ışık kaynağı hangi noktaya yerleştirilmelidir?

A) A B) B C) C D) D E) E

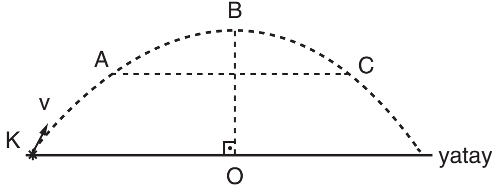
4. Tamamen karanlık bir ortamda küresel ışık kaynağı, saydam olmayan özdeş ve küresel X, Y cisimleri aynı düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



G noktasından küresel ışık kaynağına bakan gözlemci ışık kaynağını nasıl görür?

A) B) C) D) E)

5. Noktasal bir ışık kaynağı sürtünmelerin önemsenmediği bir ortamda v büyüklüğünde hızla yerden eğik olarak atılıyor. Kaynak A, B ve C noktalarından geçerken O noktası çevresinde oluşan aydınlanmalar sırasıyla E_A, E_B ve E_C'dir.



Buna göre E_A, E_B ve E_C arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır?

A) $E_A > E_B > E_C$

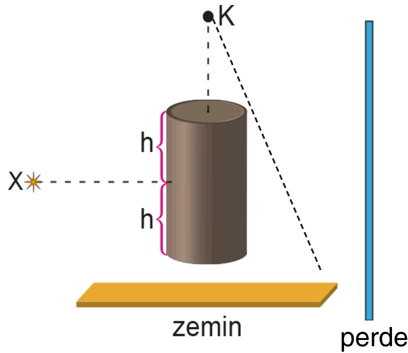
B) $E_C > E_B > E_A$

C) $E_A > E_B = E_C$

D) $E_C > E_B = E_A$

E) $E_B > E_A = E_C$

6. X noktasal ışık kaynağı önüne opak düzgün silindir şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre,

I. Perdede oluşan gölgenin şekli dikdörtgendir.

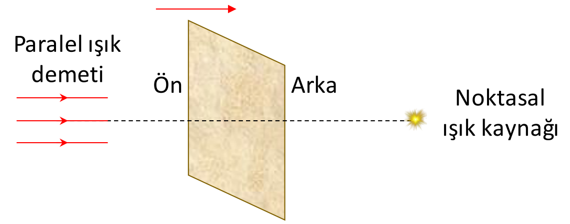
II. Işık kaynağı K noktasında iken zeminde oluşan gölge daire şeklindedir.

III. Işık kaynağı K noktasında iken perdede gölge oluşmaz.

yargılarından hangileri doğrudur? (Perde ve zemin yeterince büyüktür.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

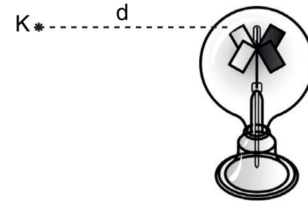
7. Yüzey alanı A olan bir karton, paralel ışık demeti ve noktasal ışık kaynağı şekilde verilmiştir.



Karton ok yönünde hareket ettirilirse ön ve arka yüzeyindeki ışık akıları nasıl değişir?

	Ön	Arka
A)	Azalır	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Azalır
D)	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Azalır

8. Işık basıncını incelemek için geliştirilmiş araçlara radyometre denir. Şekilde havası kısmen boşaltılmış cam fanusun içinde dönebilen, bir yüzü siyah diğer yüzü beyaz olan dört kanatlı çarktan oluşan bir Crookes Radyometresi gösterilmiştir. Tamamen karanlık bir ortamda I ışık şiddetindeki noktasal K ışık kaynağı radyometreden d kadar uzağa şekildeki gibi yerleştirilmiş ve yapraklar dönmeye başlamıştır.



Buna göre,

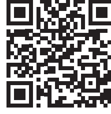
I. Işık enerjisi hareket enerjisine dönüşmüştür.

II. I artarsa çarkın dönme hızı da artar.

III. d azalırsa çarkın dönme hızı azalır.

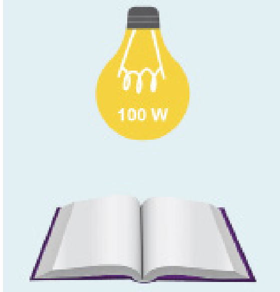
yargılarından hangileri doğrudur?

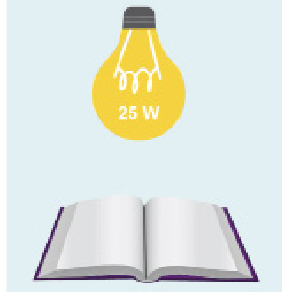
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



1. Bir ışık kaynağının, belirli bir yüzeye birim zamanda düşürdüğü ışık enerjisine ışık akısı adı verilir.

Aşağıda özdeş ortamlarda bulunan iki farklı lambanın güçleri verilmiştir.





Buna göre kitaba düşen ışık akılarını artırmak için;

I. lambaların yarıçaplarını artırmak,

II. kitapların yüzey alanını artırmak,

III. kitap ile lambalar arasındaki uzaklığı azaltmak

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2018 TYT

2. Aydınlanma ile ilgili kavramlardan; ışık şiddetinin birimi cd, ışık akısının birimi lm ve aydınlanma şiddetinin birimi lüx'tür.

Buna göre;

I. kaynağın ışık şiddeti,

II. toplam ışık akısı,

III. aydınlanma şiddeti

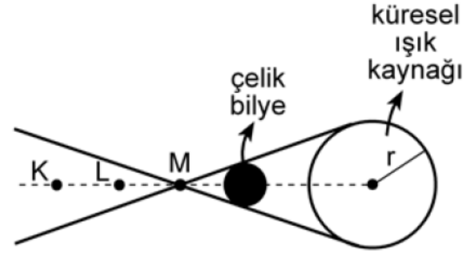
değişkenlerinden hangilerinin büyüklüğü ışık kaynağına olan uzaklığa bağlı olarak değişir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2011 YGS

3.



Şekil I

X ve Y gözlemcileri, karanlık bir ortamda, önünde Şekil I'deki gibi çelik bilye bulunan küresel beyaz ışık kaynağına bakıyor.

X'e göre kaynağın görünümü



Şekil II

Y'ye göre kaynağın görünümü

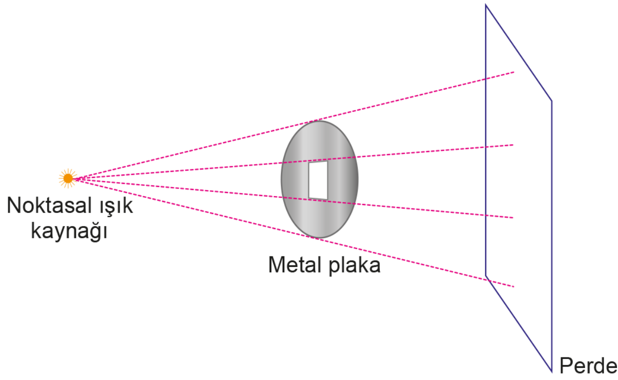


Şekil III

X gözlemcisi, kaynağı Şekil II'dekine, Y gözlemcisi de Şekil III'tekine benzer biçimde gördüğüne göre, X ve Y gözlemcileri K, L, M noktalarının hangilerinden bakıyor olabilir?

	X'in baktığı nokta	Y'nin baktığı nokta
A)	L	M
B)	M	K
C)	L	K
D)	K	M
E)	K	L

4. Noktasal ışık kaynağı, tam merkezinde karesel boşluk bulunan dairesel metal plakaya şekildeki gibi tutuluyor ve perde üzerinde oluşan desen inceleniyor.



Buna göre,

I. Perde üzerinde oluşan gölgenin ortasında karesel aydınlık bölge bulunur.

II. Işık kaynağı metal plakaya yaklaştırılırsa aydınlık bölge daha parlak gözlenir.

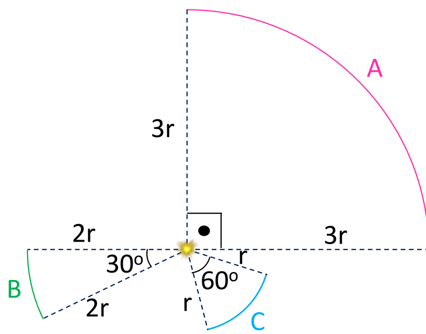
III. Metal plaka ışık kaynağına yaklaştırılırsa gölgenin alanı artar.

IV. Metal plaka perdeye yaklaştırılırsa aydınlık bölgenin parlaklığı değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve III C) III ve IV
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

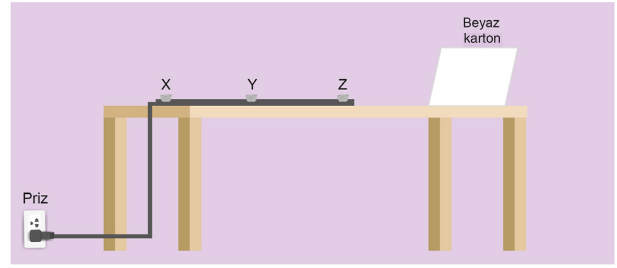
5. Noktasal ışık kaynağı etrafında bulunan A, B, C küre kabuklarındaki ışık akıları sırasıyla Φ_A, Φ_B ve Φ_C dir.



Buna göre Φ_A, Φ_B ve Φ_C arasındaki büyüklük ilişki nedir?

A) $\Phi_A > \Phi_B > \Phi_C$
B) $\Phi_C > \Phi_B > \Phi_A$
C) $\Phi_A > \Phi_B = \Phi_C$
D) $\Phi_A > \Phi_C > \Phi_B$
E) $\Phi_A = \Phi_B = \Phi_C$

6. Üzerinde paralel bağlı 3 adet duy bulunan düzenek diğer ucuna beyaz bir kartonun sabitlendiği masaya şekildeki gibi yerleştiriliyor.



25 watt ve 100 wattlık 2 ampul duylara ayrı ayrı takılarak beyaz karton üzerinde oluşan aydınlanmalar inceleniyor.

Buna göre,

I. Beyaz karton üzerindeki aydınlanmanın en az olduğu durum 25 watt'lık ampulün X duyuna bağlanması ile oluşur.

II. Beyaz karton üzerindeki aydınlanmanın en fazla olduğu durum 100 wattlık ampulün Z duyuna bağlanması ile oluşur.

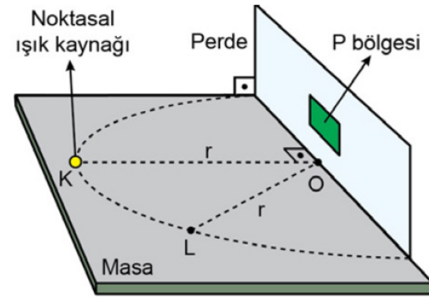
III. Y duyuna bağlanan 100 watt'lık ampul, Y duyuna bağlanan 25 watt'lık ampule göre beyaz karton üzerinde daha fazla aydınlanmaya sebep olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2019 TYT

7. Işığı yansıtmayan bir masanın üzerine şekildeki gibi O merkezli ve r yarıçaplı bir yarım çember çizilmiştir. Bu yarım çember şeklinin üzerine ise masaya dik olacak biçimde bir perde ve perdeden r kadar uzaklıktaki K noktasına da noktasal bir ışık kaynağı şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre; perdenin tam ortasında bulunan dikdörtgen şeklindeki P bölgesinden geçen ışık akısı ile ilgili;

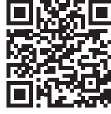
I. Noktasal ışık kaynağı L noktasına getirilirse azalır.

II. Noktasal ışık kaynağı L noktasına getirilirse değişmez.

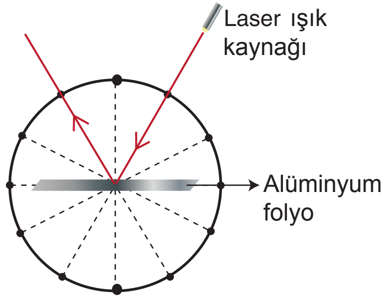
III. Bölgenin alanı büyütülürse artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III



1. Alüminyum folyo üzerine gönderilen laser ışığı şekildeki gibi yansımaktadır.



Buna göre,

I. Alüminyum folyo yansıtıcı bir yüzeydir.

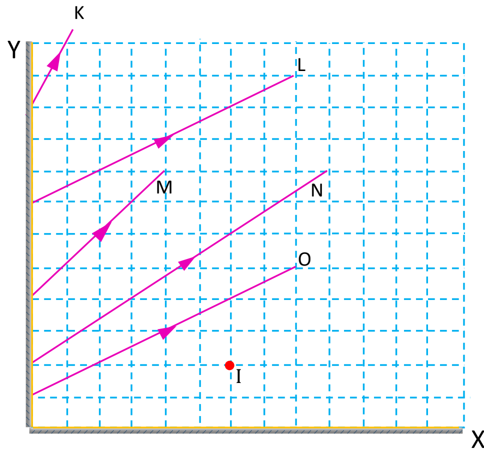
II. Yansıma açısı 30°'dir.

III. Alüminyum folyo saat ibresinin dönüş yönünde 30° döndürülürse ışın kendi üzerinden geri yansır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

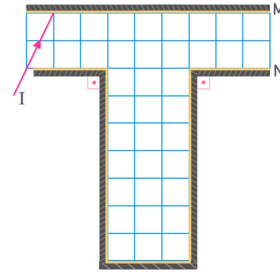
2. Aynı düzlemde birbirine dik olarak yerleştirilen X ve Y aynalarına gönderilen K, L, M, N ve O ışınlarının aynalardan yansıması şekilde verilmiştir.



Buna göre K, L, M, N, O ışınlarından hangisi I ışık kaynağından çıkmış <u>olamaz</u>? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) K B) L C) M D) N E) O

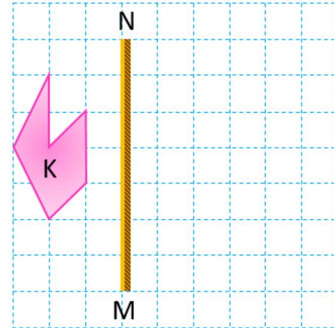
3. M ve N düzlem aynaları ile oluşturulan sisteme gönderilen I ışık ışınının M aynasındaki yansıma sayısı n_M, N aynasındaki yansıma sayısı n_N'dir.



Buna göre $\frac{n_M}{n_N}$ oranı kaçtır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

4. Eşit bölmeli düzlemde MN düzlem aynasının önüne K cismi şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre K cisminin düzlem aynadaki görüntüsü hangisidir?

A)

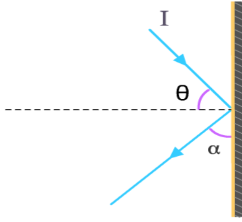
B)

C)

D)

E)

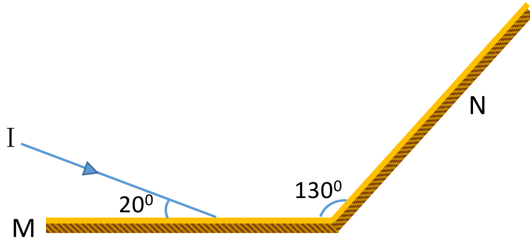
5. Düzlem aynaya gelen I ışık ışınının izlediği yol şekilde verilmiştir.



2θ = 3α olduğuna göre I ışınının aynadan yansıma açısı kaç derecedir?

A) 28 B) 30 C) 36 D) 54 E) 56

6. Aralarında 130⁰ açı bulunan M ve N düzlem aynalarından oluşan şekildeki sisteme I ışık ışını gönderiliyor.



Buna göre I ışınının N aynasından yansıması hangisinde doğru çizilmiştir?

A) 35^0 N

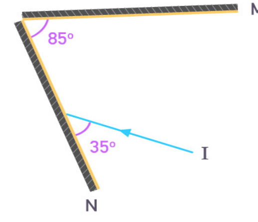
B) 30^0 N

C) 20^0 N

D) 60^0 N

E) 50^0 N

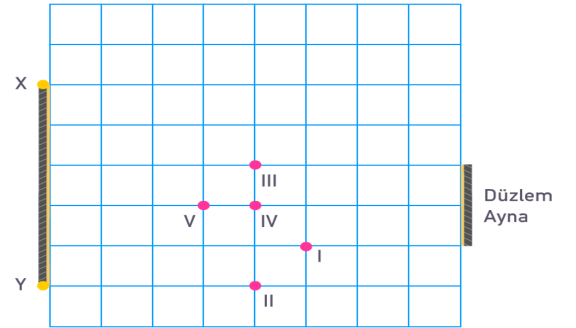
7. Aynı düzlemde bulunan şekildeki M ve N aynaları arasındaki açı 85⁰'dir.



Buna göre N aynasına gönderilen I ışık ışınının M aynasına gelme açısı kaç derecedir?

A) 30 B) 45 C) 50 D) 60 E) 65

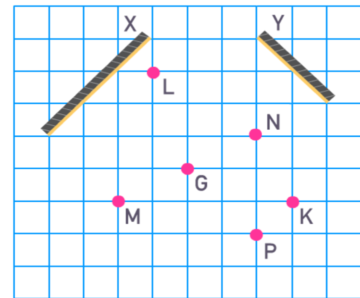
8. Şekilde XY cismi ile düzlem ayna birbirine paralel olarak yerleştirilmiştir.



I, II, III, IV ve V noktalarından düzlem aynaya bakan gözlemcilerden hangileri XY cisminin tamamını aynada görebilir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

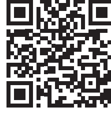
A) I ve III B) III ve IV C) IV ve V
D) Yalnız IV E) II ve V

9. Eşit bölmeli düzleme şekildeki X ve Y düzlem aynaları yerleştirilmiştir.

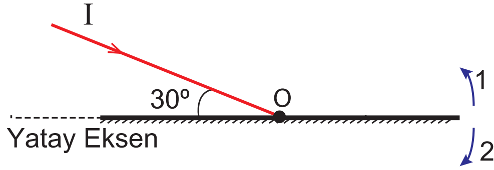


Buna göre G noktasından X ve Y düzlem aynalarına bakan gözlemci saydam K, L, M, N ve P cisimlerinden hangilerinin görüntülerini her iki aynada da görebilir?

A) K ve L B) M ve N C) K, L ve M
D) M, N ve P E) L, M, N ve P



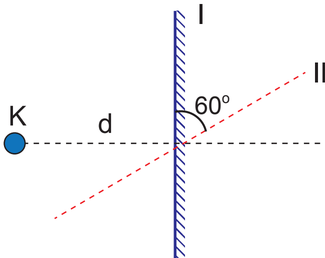
1. Şekildeki düzlem ayna O ekseni etrafında dönebilmektedir.



Buna göre I ışık ışınının kendi üzerinden yansıyabilmesi için düzlem ayna hangi yönde kaç derece döndürülmelidir?

	Yön	Derece
A)	1	30
B)	1	45
C)	1	60
D)	2	30
E)	2	45

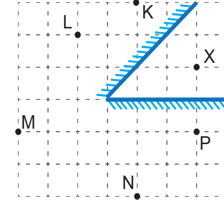
2. Düzlem aynaya d kadar uzaklıkta bulunan K noktasal cismi şekilde verilmiştir. K noktasının ayna I konumundayken kendisi ve görüntüsü arasındaki mesafe d_1, ayna 60° döndürülüp II konumuna getirildiğinde kendisi ve görüntüsü arasındaki mesafe d_2 oluyor.



Buna göre $\frac{d_1}{d_2}$ oranı nedir? (sin 30° = 0,5)

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ D) 2 E) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

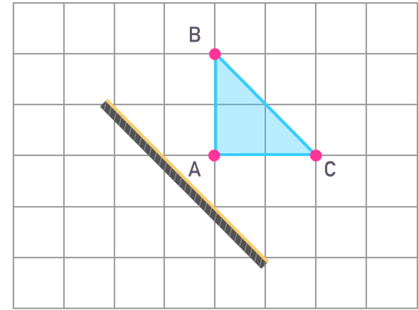
3. Eşit bölmeli düzleme yerleştirilen düzlem aynalar ve X cismi şekilde verilmiştir.



Buna göre K, L, M, N ve P noktalarından hangisi X cisminin görüntülerinden biri <u>değildir</u>?

A) K B) L C) M D) N E) P

4. Eş karelere bölünmüş düzlemde ABC ışıklı cismi bir düzlem ayna önüne yerleştirilmiştir.



Buna göre cismin düzlem aynada oluşan görüntüsü hangisidir?

A) B, A, C

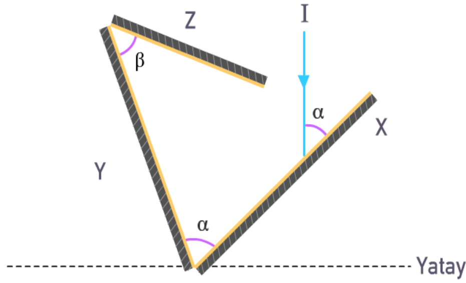
B) A, C, B

C) B, A, C

D) A, B, C

E) B, C, A

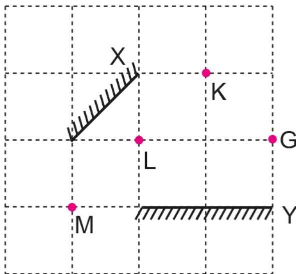
5. Aynı düzlemde, kesişen X, Y ve Z düzlem aynaları şekilde verilmiştir. X ve Y aynaları arasındaki açı α, Y ve Z aynaları arasındaki açı β'dır. I ışık ışını X aynasından yansıdıktan sonra önce Y, sonra Z aynasında yansıyarak kendi üzerinden geri dönüyor.



I ışınının X ve Y aynalarındaki yansıma açıları eşit olduğuna göre β açısı kaç derecedir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

6. Eşit kare bölmeli düzleme X ve Y düzlem aynaları ve K, L ve M noktasal cisimleri şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

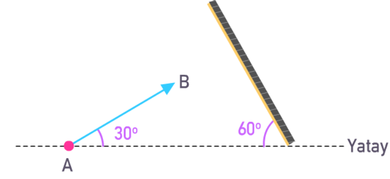


Buna göre G noktasında bulunan bir gözlemci K, L ve M noktalarından hangilerinin ilk görüntüsünü hem X hem de Y aynasından görebilir?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M

D) K ve L E) L ve M

7. AB ışıklı cismi yatayla 60° açı yapan bir düzlem aynanın önüne yerleştirilmiştir.



Buna göre AB cisminin görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yatay A' 60° B'

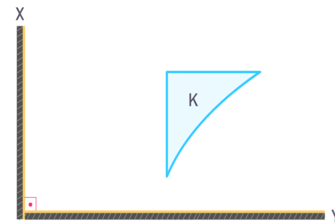
B) B' Yatay 30° A'

C) Yatay A'

D) Yatay A' 30° B'

E) B' A' Yatay

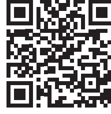
8. Saydam olmayan K cismi birbirine dik olarak yerleştirilen X ve Y aynalarının önüne yerleştirilmiştir.



Aynalarda oluşan görüntü hangisi olabilir?

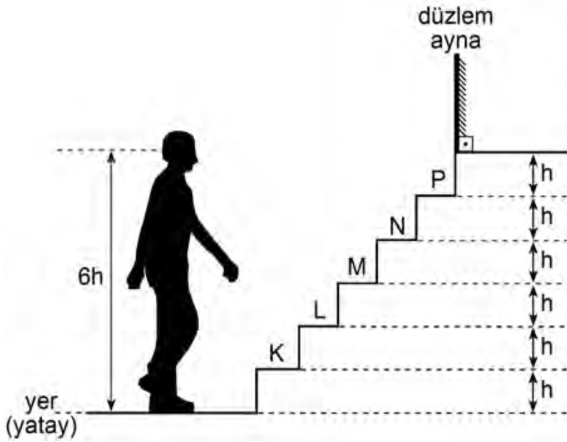
A) B) C)

D) E)



2012 YGS

1.



Gözü ile ayakkabısı arasındaki uzaklık 6h olan bir adam, basamakları arasındaki yükseklik h olan şekildeki merdivenden çıkmaya başlıyor.

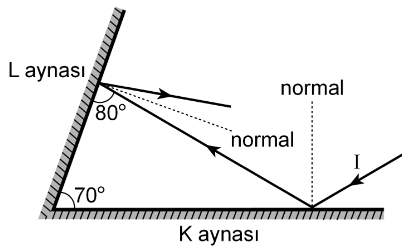
Bu adam, merdivenin K, L, M, N, P basamaklarından hangisine çıktığında ayakkabısının düzlem aynadaki görüntüsünü ilk kez görebilir?

(Göz ile ayakkabının aynı düşey doğrultuda olduğu varsayılacak ve ayakkabının yüksekliği önemsenmeyecektir. Merdiven saydam bir maddeden yapılmıştır.)

A) K B) L C) M D) N E) P

2015 YGS

2. Aralarında 70° lik açı bulunan K, L düzlem aynalarına şekildeki gibi gelen I ışık ışını, K'den yansıdıktan sonra L aynasına 80° lik açıyla düşüyor.

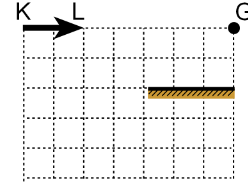


Buna göre, I ışınının K aynasına ilk gelme açısı kaç derecedir?

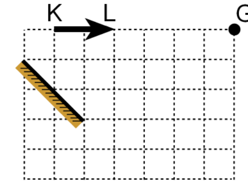
A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 10

2015 LYS

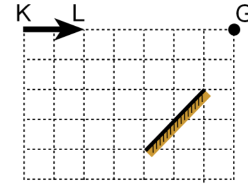
3. Şekil I, II ve III'teki düzlem ayna, KL cismi ve G noktası aynı düzlemdedir.



Şekil I



Şekil II

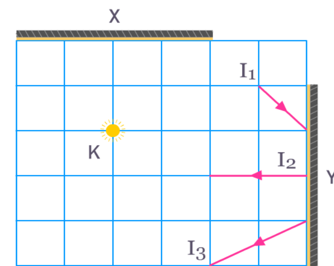


Şekil III

Düzlem aynaya G noktasından bakan bir gözlemci, aynanın Şekil I, II ve III'teki konumlarından hangilerinde, KL cisminin aynada oluşan görüntüsünün tamamını görebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

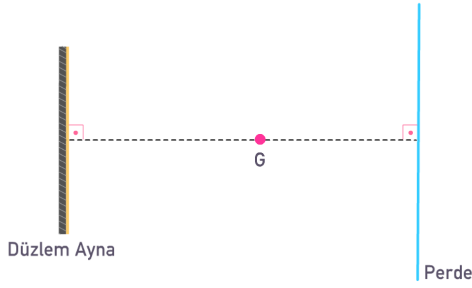
4. Eş karelere bölünmüş düzlemde X ve Y düzlem aynaları ile K noktasal ışık kaynağı verilmiştir.



I_1, I_2, I_3 ışınlarından hangileri K noktasındaki noktasal ışık kaynağından gelmiş olabilir?

A) Yalnız I_1 B) Yalnız I_3 C) I_1 ve I_2 D) I_1 ve I_3 E) I_2 ve I_3

5. Düzlem ayna ve yeterince uzun perde aynı düzleme yerleştirilmiştir.



G noktasından bakan gözlemcinin perde üzerinde gördüğü bölgenin alanını artırmak için,

I. Düzlem aynayı gözlemciye yaklaştırmak

II. Gözlemciyi düzlem aynaya yaklaştırmak

III. Perdeyi gözlemciden uzaklaştırmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

A) Yalnız I

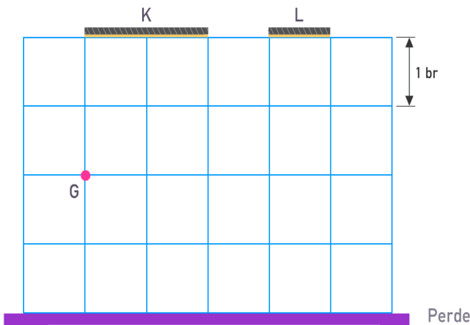
B) I ya da II

C) I ya da III

D) II ya da III

E) I ya da II ya da III

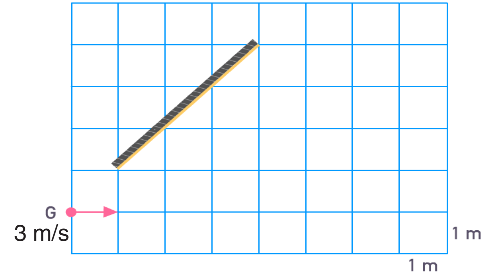
6. Bir kenarının uzunluğu 1 birim olan eş karelere bölünmüş düzlemde K ve L düzlem aynaları ile yeterince uzun perde şekildeki gibi yerleştirilmiştir. G noktasındaki gözlemci K aynasına baktığında perdede gördüğü bölme sayısı X, L aynasına baktığında perdede gördüğü bölme sayısı Y oluyor.



Buna göre $\frac{X}{Y}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

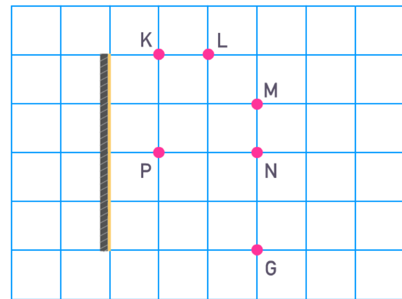
7. Bir kenarı 1 m olan eşit karelere bölünmüş yatay düzleme bir düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



G noktasından 3 m/s sabit büyüklükteki hızla yatay doğrultuda ilerleyen bir gözlemci düzlem aynada kendisini kaç saniye boyunca görür?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

8. Eşit bölmeli düzleme K, L, M, N noktasal cisimleri, saydam olmayan P küresi ve düzlem ayna yerleştirilmiştir.



G noktasından bakan gözlemci K, L, M, N noktasal cisimlerinden hangilerinin görüntülerini <u>göremez</u>?

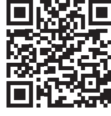
A) Yalnız M

B) K ve L

C) K ve M

D) K ve N

E) M ve N



1. **Küresel aynalarla ilgili verilen tanımlardan hangisi yanlıştır?**

A) Küresel aynayı iki eşit parçaya bölen ve eğrilik merkezinden geçen doğruya asal eksen denir.

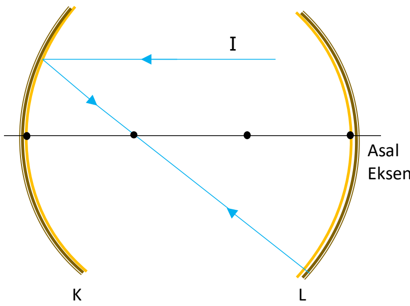
B) Asal eksen ile aynanın kesiştiği noktaya tepe noktası denir.

C) Merkez ile tepe noktası arasındaki uzaklığa aynanın eğrilik yarıçapı denir.

D) Asal eksene paralel gönderilen ışınların yansıyanlarının asal eksen üzerinde toplandığı noktaya yardımcı (ikincil) odak denir.

E) Odak noktasının tepe noktasına olan uzaklığına odak uzaklığı denir.

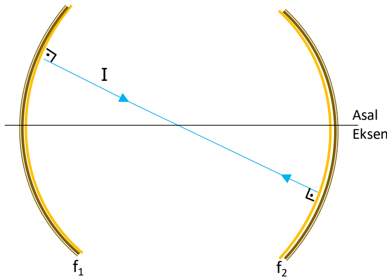
2. Odak uzaklıkları sırasıyla f_K, f_L olan K ve L çukur aynaları asal eksenleri çakışacak şekilde yerleştirilmiştir.



Asal eksene paralel olarak gönderilen ışın şekildeki yolu izleyerek kendi üzerinden geri döndüğüne göre odak uzaklıkları oranı $\frac{f_K}{f_L}$ kaçtır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Asal eksenleri çakışık küresel aynaların odak uzaklıkları f_1 ve f_2'dir. Aynaların arasında bulunan bir I ışınının izlediği yol şekilde verilmiştir.

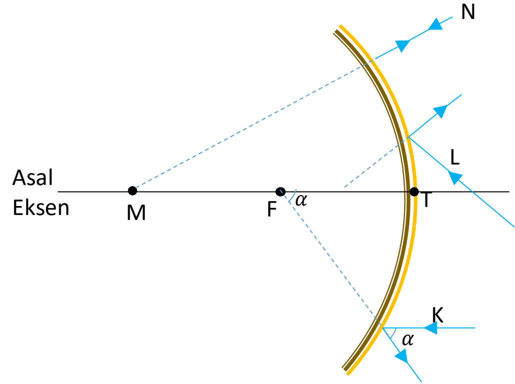


Buna göre aynalar arası uzaklık hangi seçenekte doğru olarak ifade edilmiştir?

A) $f_1 - f_2$ B) $f_1 + f_2$ C) $2f_2 - 2f_1$

D) $2f_1 - 2f_2$ E) $2f_1 + 2f_2$

4. Tümsek aynada F odak noktası, M aynanın merkezidir.



Buna göre K, L ve N ışınlarının izlediği yollardan hangileri doğru gösterilmiştir?

A) Yalnız K

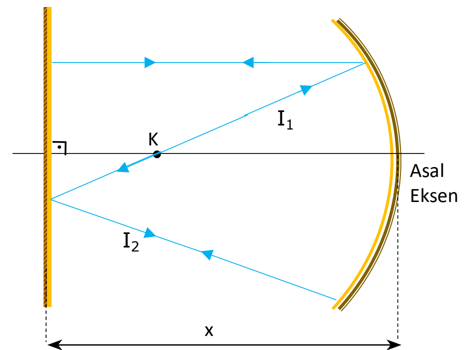
B) Yalnız L

C) K ve L

D) L ve N

E) K, L ve N

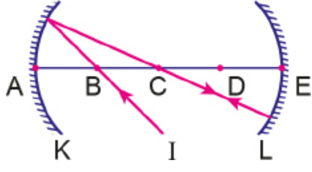
5. Şekildeki düzenekte düzlem ayna ile çukur ayna arasındaki uzaklık x, çukur aynanın odak uzaklığı f kadardır. K noktasından çıkan I_1 ve I_2 ışınlarının izlediği yollar şekildeki gibidir.



Buna göre x uzaklığı kaç f'dir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{2}$

6. K ve L çukur aynalarına gönderilen I ışınının izlediği yol şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. K çukur aynasının odak noktası B noktasıdır.

II. L çukur aynasının merkezi C noktasıdır.

III. K çukur aynasının odak uzunluğu L'ninkinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Tümsek ve düz aynalarda sanal görüntü oluşur. Çukur aynalarda ise görüntü gerçektir ancak aynaya çok yaklaşıldığında görüntü sanal olur.

Buna göre arabaların dış aynalarında tümsek ayna kullanılmasının sebebi,

I. Düz ayna cisimle aynı boyda görüntü oluştururken, tümsek aynanın cisimden daha küçük boyda görüntü oluşturması,

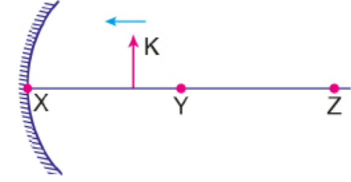
II. Tümsek aynanın, çukur ayna ve düzlem aynaya göre daha geniş bir alanın görüntüsünü oluşturması,

III. Tümsek aynanın diğer aynalara göre görüntüyü daha net oluşturması

ifadelerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Çukur aynanın önüne şekildeki gibi konulan K cisminin sanal görüntüsü oluşuyor.



Buna göre,

I. Y noktası çukur aynanın odak noktasıdır.

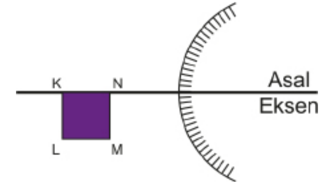
II. Cisim X noktasına doğru ilerlerken görüntüsünün boyu küçülür.

III. Cisim Z noktasına getirilirse görüntü ters oluşur.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

9. Tümsek aynanın önüne KLMN cismi şekildeki gibi konuluyor.



Buna göre KLMN cisminin tümsek aynadaki görüntüsü hangisi gibi olur?

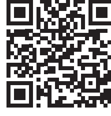
A) N' K' M' L' Asal Eksen

B) N' K' M' L' Asal Eksen

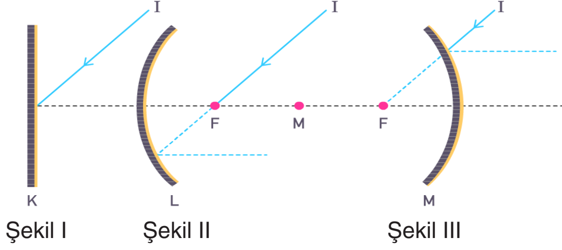
C) K' N' L' M' Asal Eksen

D) K' N' L' M' Asal Eksen

E) K' N' L' M' Asal Eksen



1. Birbirine paralel I ışık ışınları sırasıyla Şekil I'de K düzlem aynasına, Şekil II'de L çukur aynasına ve Şekil III'te M tümsek aynasına gönderiliyor. I ışınlarının K, L ve M aynalarındaki yansıma açıları sırasıyla α_K, α_L ve α_M'dir.



L ve M aynalarının eğrilik yarıçapları eşit büyüklükte olduğuna göre α_K, α_L ve α_M arasındaki büyüklük ilişkisi nasıldır? (F: Küresel aynaların odak noktası)

A) $\alpha_K = \alpha_L > \alpha_M$

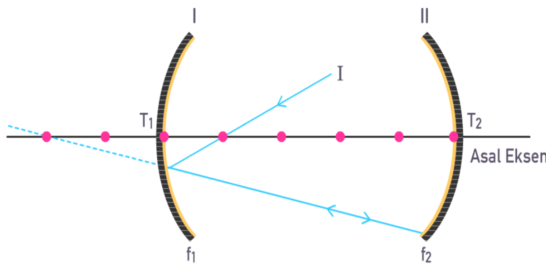
B) $\alpha_K = \alpha_L = \alpha_M$

C) $\alpha_K > \alpha_L = \alpha_M$

D) $\alpha_M > \alpha_K = \alpha_L$

E) $\alpha_M > \alpha_K > \alpha_L$

2. Laser ışık kaynağından çıkan ışınların I ve II küresel aynalarında yansıdıktan sonra izlediği yol şekilde verilmiştir.

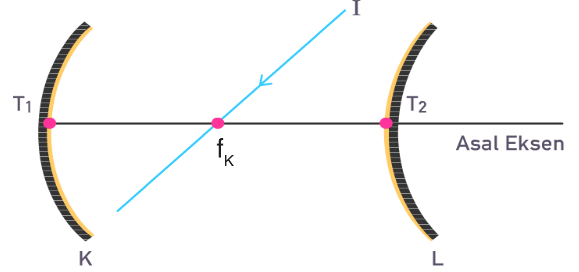


Buna göre I. aynanın merkezinin I. aynanın tepe noktasına olan uzaklığı x, II. aynanın odak noktasının I. aynanın tepe noktasına olan uzaklığı y ise $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{8}$ C) 2 D) $\frac{8}{3}$ E) 3

3. K aynasının odağına şekildeki gibi gönderilen I ışını L aynasından yansıdıktan sonra K aynasına gelip kendi üzerinden geri dönüyor.



Buna göre aynaların tepe noktaları arasındaki uzunluğu veren ifade aşağıdakilerden hangisidir? (Aynalar yeterince geniştir.)

A) $f_K + f_L$

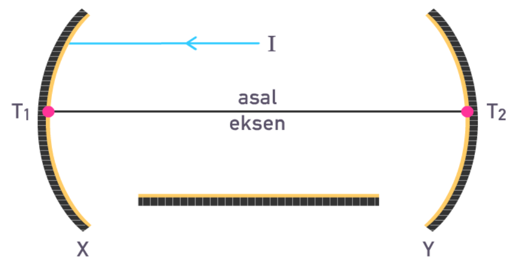
B) $2f_K$

C) $2f_L$

D) $2f_K - f_L$

E) $2f_K - 2f_L$

4. Asal eksenleri ve merkezleri çakışacak biçimde yerleştirilmiş, odak uzaklıkları f_x ve f_y olan X ve Y çukur aynaları arasına bir düzlem ayna şekildeki gibi yerleştirilmiştir. Asal eksene paralel bir I ışını X aynasına gönderildiğinde üç aynadan oluşan sistemde sonsuz kere yansıyıp her seferinde aynı yolu izlemektedir.



Buna göre X ve Y aynalarının tepe noktaları arasındaki uzaklığı veren bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f_X + f_Y$

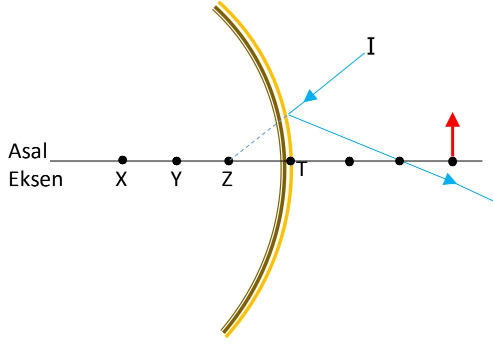
B) $2f_X + f_Y$

C) $2f_Y + f_X$

D) $2(f_X + f_Y)$

E) $2(f_X - f_Y)$

5. Tümsek aynaya gönderilen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.



Asal eksen üzerinde duran cismin görüntüsü ile ilgili,

I. Sanaldır.

II. Kendisinden büyüktür.

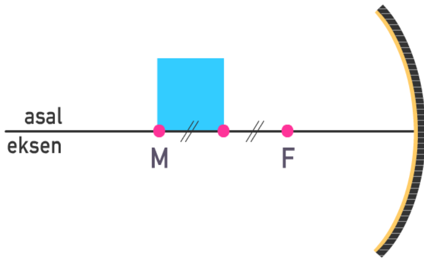
III. Y-T arasındadır.

IV. X-Y arasındadır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) Yalnız I B) I ve III C) II ve III
D) I, II ve III E) I, II ve IV

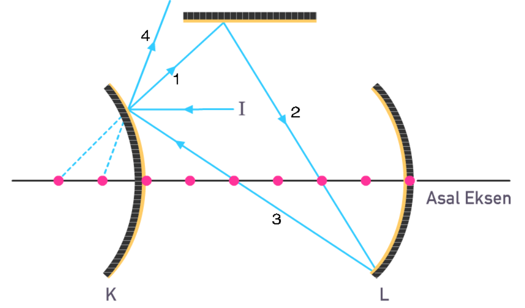
6. Kare şeklindeki ışıklı cisim odak uzaklığı 2 cm olan bir çukur aynanın önüne şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre cismin görüntüsünün alanı kaç cm²'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

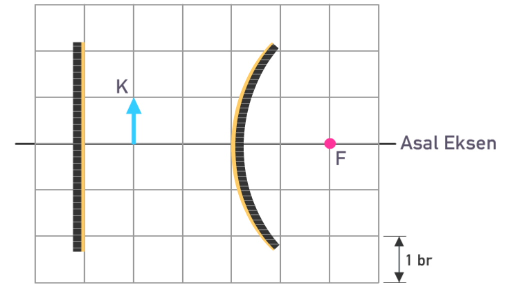
7. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları sırasıyla f_K ve f_L olan K tümsek L çukur aynaları arasına bir düzlem ayna şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Asal eksene paralel gönderilen I ışını şekildeki 1, 2, 3 ve 4 yollarını izlediğine göre $\frac{f_K}{f_L}$ oranı kaçtır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

8. Aynı düzlemde bulunan düzlem ayna ve odak uzunluğu 2 br olan tümsek ayna arasına K ışıklı cismi şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre cismin düzlem aynada ve tümsek aynada oluşan ilk görüntüleri arasındaki uzaklık kaç br'dir? (Birim kareler özdeş ve bir kenar uzunluğu 1 br'dir.)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. Bir ayna önüne konulan cismin görüntüsü ters ve cisme göre küçük oluşmaktadır.

Buna göre,

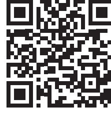
I. Kullanılan ayna çukur aynadır.

II. Cisim 2F'nin dışındadır.

III. Görüntü aynanın arkasındadır.

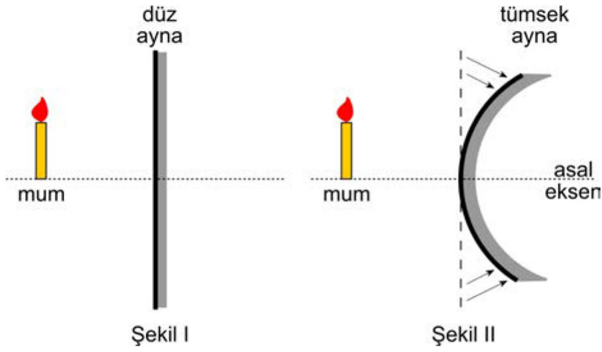
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III



2017 YGS

1. Bir mum, esnek bir düz aynanın önüne Şekil I'deki gibi konulduğunda mumun düz ve sanal bir görüntüsü oluşuyor. Daha sonra, mumun ve aynanın konumları değiştirilmeden ayna Şekil II'deki gibi bükülerek tümsek ayna hâline getiriliyor.

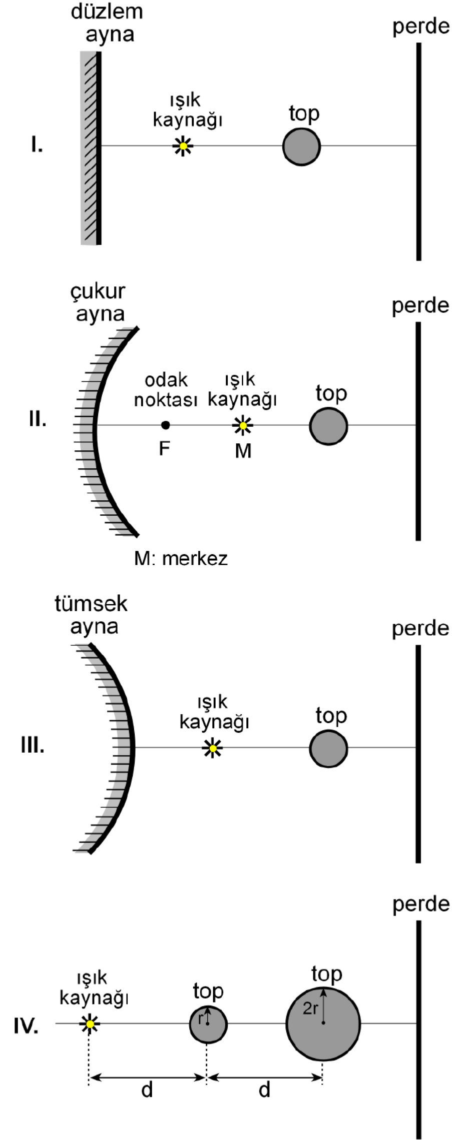


Buna göre Şekil II'de oluşan görüntünün büyüklüğü ve yönünün (muma göre düz veya ters) Şekil I'deki görüntüye göre değişimi, aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

	Görüntünün Büyüklüğü	Görüntünün Yönü
A)	Azalmıştır.	Değişmemiştir.
B)	Azalmıştır.	Değişmiştir.
C)	Değişmemiştir.	Değişmemiştir.
D)	Artmıştır.	Değişmemiştir.
E)	Artmıştır.	Değişmiştir.

2017 LYS

2. Şekildeki gibi numaralandırılmış düzeneklerde; noktasal bir ışık kaynağı, aynalar ve saydam olmayan toplarla yeterince uzun perdeler üzerinde gölgeler oluşturuluyor.



Bu düzeneklerin hangilerinde, perdede hem tam gölge hem de yarı gölge oluşur?

A) I ve III
B) II ve IV
C) III ve IV
D) I, II ve III
E) II, III ve IV

3. **Optik araçların günlük yaşamda kullanımı ile ilgili,**

I. Dişçinin, hastanın dişini daha detaylı görmek için çukur ayna kullanması,

II. Makyaj yapan bir kişinin, cildindeki küçük pürüzleri rahat görebilmek için tümsek ayna kullanması,

III. Mağazalarda daha geniş alanın görülmesi için tümsek ayna kullanılması

örneklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

4. İç yüzeyi yansıtıcı yüzey olarak kullanılan küresel aynalara çukur ayna, dış yüzeyi yansıtıcı yüzey olarak kullanılan küresel aynalara da tümsek ayna denir.

Küresel aynalar günlük hayatta sıkça kullanıldığına göre;

I. dişçi ekipmanları,

II. araçların dikiz aynaları,

III. ışıldaklar,

IV. araba farları,

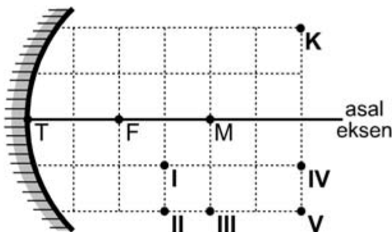
V. dar sokaklarda kullanılan aynalar

hangilerinde çukur ayna ve tümsek ayna kullanılır?

	Çukur Ayna	Tümsek Ayna
A)	I, III, IV	II, V
B)	II, III	I, IV, V
C)	I, II, III	IV, V
D)	I, II, IV	III, V
E)	I, II, V	III, IV

2013 LYS

5. Odak noktası F olan şekildeki çukur ayna, T tepe noktası F'ye gelecek şekilde, asal eksen doğrultusunda döndürülmeden hareket ettiriliyor.



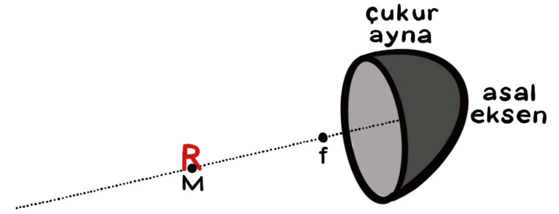
Bu hareketin sonucunda K cisminin görüntüsünün ilk ve son konumları sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) I ve IV B) I ve V C) II ve IV

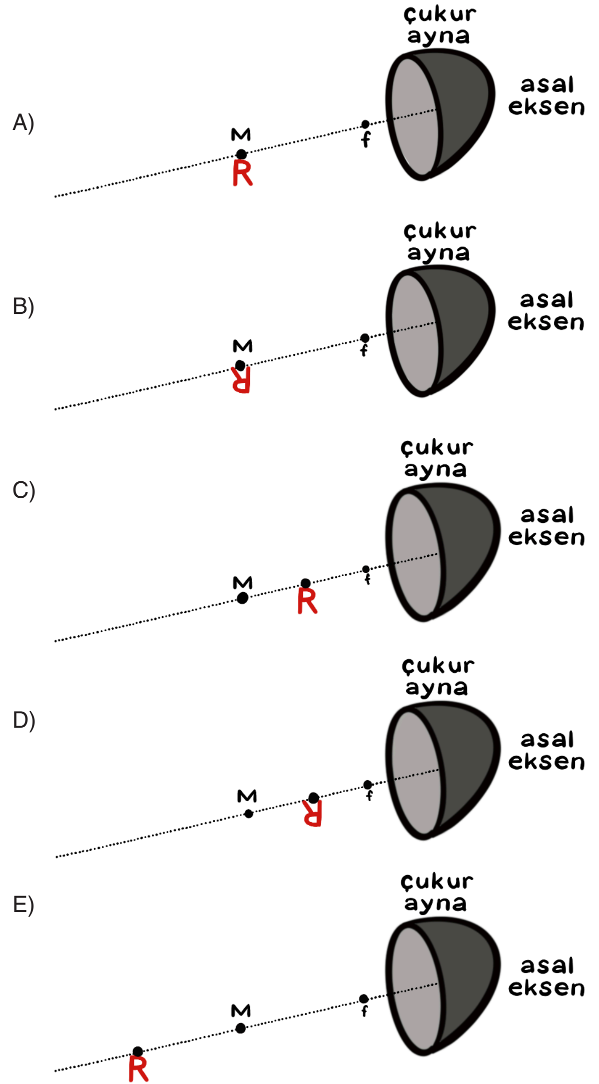
D) II ve V E) III ve IV

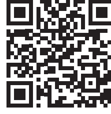
2016 LYS

6. Asal eksen üzerinde merkezi M noktası ve odağı f noktası olan bir çukur aynanın merkez noktasına, şekildeki gibi "R" harfi biçiminde bir cisim konuyor.



Buna göre "R" harfinin görüntüsü, aşağıdakilerden hangisidir?





1. **Işık ışınlarının kırılmasıyla ilgili,**

I. Sınır açısı ve tam yansıma olayları çok kırıcı ortamdan az kırıcı ortama geçişlerde gerçekleşir.

II. Ortamları ayıran yüzeye dik gelen ışınlar kırılmadan diğer ortama geçerler.

III. Az kırıcı ortamdan çok kırıcı ortama geçen ışınlar normalden uzaklaşarak kırılırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

2. Bir öğrenci, silindir şeklindeki su bardağının arkasında duran kartondaki yazının, bardak su ile doldurulduğunda ters olarak okunduğunu fark etmiştir.



Şekil I



Şekil II

Bu olayın sebebi,

I. Işık farklı bir ortama girdiğinde kırılmaya uğrayabilir.

II. Işık ortam değiştirdiğinde frekansı da değişebilir.

III. Işık farklı bir ortama girdiğinde doğrultusu değişebilir.

bilgilerinden hangileri kullanılarak açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Fizik dersi için tam yansıma olayını anlatan bir afiş hazırlayan öğrencilerin örnek olarak;**

I. Gökkuşağı,

II. Serap olayı,

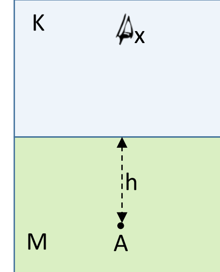
III. Fiber optik kablo,

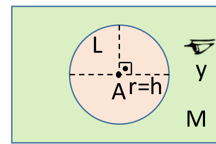
IV. Ufuk çizgisi

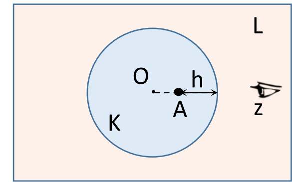
olaylarından hangilerine ait görselleri bu afiş için kullanmaları uygun <u>değildir</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) Yalnız IV E) III ve IV

4. K, L ve M ortamlarının kırıcılık indisleri sırasıyla n_K, n_L ve n_M olup aralarındaki ilişki $n_K > n_L > n_M$ şeklindedir. X, Y ve Z gözlemcileri bulundukları konumdan A cismine bakmaktadırlar.







Buna göre,

I. X gözlemcisi A cismini gerçek konumundan daha uzakta görür.

II. Y gözlemcisi A cismini gerçek konumunda görür.

III. Z gözlemcisi A cismini gerçek konumundan daha yakında görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Karanlık bir odada, siyah bir kumaş parçası üzerinde; kırmızı renkli domates, yeşil renkli marul ve sarı renkli limon durmaktadır. Farklı lambalardan farklı renkte ışıklar siyah kumaş üzerine düşürülüyor.



Buna göre tek başına açılan lamba için,

I. Magenta renkte ışık yayıyorsa marul ve limon görülebilir.

II. Cyan renkte ışık yayıyorsa marul görülebilir.

III. Sarı renkte ışık yayıyorsa domates, marul ve limon görülebilir.

durumlarından hangileri gerçekleşir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. İki özdeş bardaktan biri su ile diğeri de kolonya ile farklı yüksekliklere kadar dolduruluyor. Sıvı dolu bardakların içine özdeş iki çatal bırakılıyor. Kolonya dolu bardaktaki çatal su dolu bardaktaki çatala göre daha kırık görülüyor.



Her ikisi de sıvı olmasına rağmen kolonya dolu bardakta çatalın daha kırık görünmesinin sebebi;

I. Işığın yayılma hızı her sıvıda farklı olduğundan ışık farklı oranda kırılır.

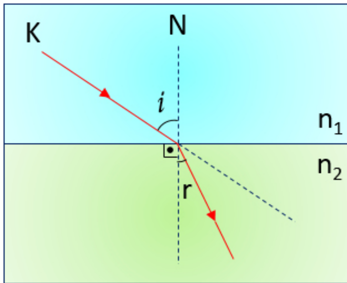
II. Işık farklı ortamlarda farklı kırıldığı için nesnelerin görüntüleri aynı olmaz.

III. Sıvıların yükseklikleri farklı olduğu için ışığın kırılması farklılaşmıştır.

ifadelerinden hangileri ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Kırılma indisi n_1 olan ortamdan kırılma indisi n_2 olan ortama i açısı ile gönderilen ışın şekildeki gibi r açısı ile kırılıyor.



Buna göre r açısının daha küçük olması için,

I. i küçültülmeli

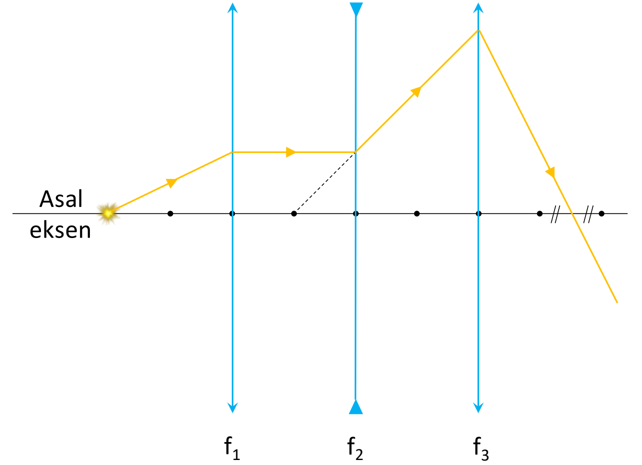
II. n_1 küçültülmeli

III. n_2 büyütülmeli

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ya da II D) I ya da III E) I ya da II ya da III

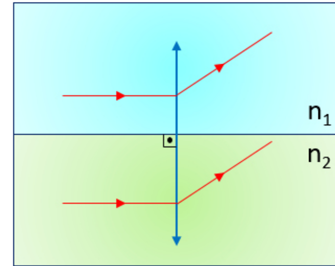
8. Hava ortamında bulunan asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları f_1, f_2 ve f_3 olan merceklere gönderilen I ışınının izlediği yol şekilde verilmiştir.



Noktalar arası mesafeler eşit olduğuna göre f_1, f_2 ve f_3 arasındaki ilişki nasıldır?

A) $f_1 > f_2 > f_3$ B) $f_3 > f_1 > f_2$ C) $f_2 > f_1 = f_3$ D) $f_1 > f_2 = f_3$ E) $f_2 = f_3 > f_1$

9. Kırıcılık indisi n_1 ve n_2 olan ortamlara kırıcılık indisi n_3 olan ince kenarlı bir mercek şekildeki gibi yerleştiriliyor ve her iki ortamdaki parçasına asal eksene paralel ışınlar gönderildiğinde ışınlar mercekte şekildeki gibi kırılıyor.



Buna göre kırıcılık indisleri n_1, n_2, n_3 arasındaki ilişki nasıldır?

A) $n_1 = n_2 = n_3$ B) $n_1 > n_3 > n_2$ C) $n_1 > n_2 > n_3$ D) $n_3 > n_2 > n_1$ E) $n_2 > n_3 > n_1$

10. Camdan yapılmış ince kenarlı bir merceğin hava ortamındaki odak uzaklığı f'dir.

Buna göre mercek su ortamına konulursa,

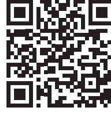
I. Merceğin odak uzaklığı f'den küçük olur.

II. Mercek ışığı daha az kırar.

III. Kalın kenarlı mercek gibi davranır.

yargılarından hangileri doğru olur? ($n_{cam} > n_{su} > n_{hava}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III



1. **Işık ışınları kırıcılık indisleri farklı iki ortamda ilerlerken ışınlara ait,**

I. Doğrultu

II. Yön

III. Frekans

IV. Ortalama sürat

niceliklerinden hangileri kesinlikle değişir?

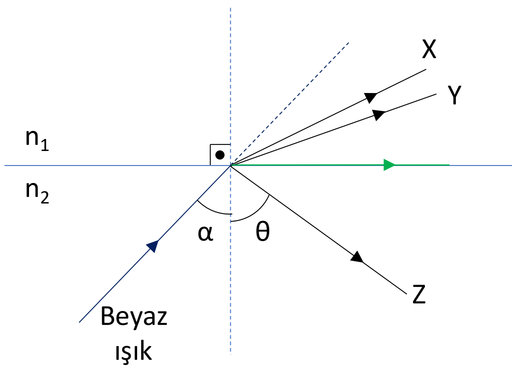
A) Yalnız II B) Yalnız III C) Yalnız IV D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

2.
- Yıldızların olduğu yerden daha uzakta görünmesi
- Havuz taban aydınlatmalarının havuz yüzeyinde belli bir bölgeyi aydınlatması
- Serap olayı
- Fiber optik kabloların yapılma ilkesi
- Su içine bırakılan bir nesnenin olduğu yerden farklı bir yerde görünmesi

Verilen durumların kaç tanesi ışığın kırılma ilkesi ile açıklanabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. n_2 kırıcılık indisli saydam ortamdan n_1 kırıcılık indisli saydam ortama gönderilen beyaz ışık kırılma ve yansımalar sonucu şekilde belirtilen yolları izliyor.



Yeşil ışık şekildeki gibi sınırda ilerlediğine göre,

I. X ışını mavi renklidir.

II. Y ışını sarı renklidir.

III. α açısı θ açısına eşit olur.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

4. Havanın açık olduğu bir gecede gökyüzüne bakan bir gözlemcinin yıldızları olduğu yerden daha uzakta algıladığı bilinmektedir.

Buna göre,

I. Yıldızın bulunduğu ortamın kırıcılık indisi Dünya atmosferinin kırıcılık indisinden daha küçüktür.

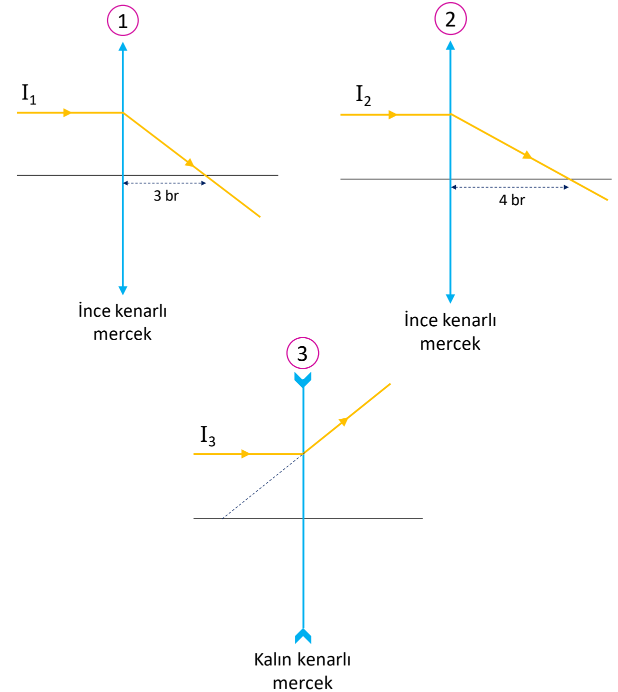
II. Yıldızın bulunduğu ortamdaki ışığın ortalama sürati Dünya atmosferindekinden daha küçüktür.

III. Yıldızın bulunduğu ortamdaki ışığın dalga boyu Dünya atmosferindeki dalga boyundan daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

5. Farklı ortamlarda bulunan merceklere gönderilen tek renkli I_1, I_2 ve I_3 ışık ışınlarının izlediği yollar şekilde verilmiştir.



Buna göre,

I. 1 ve 2 nolu mercekler aynı ise I_1 ışının dalga boyu I_2 ışınınkinden büyüktür.

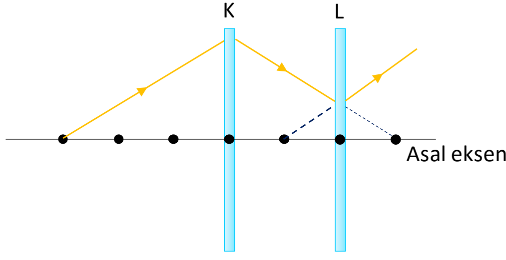
II. I_1 ve I_2 ışınları aynı ise 1 nolu merceğin bulunduğu ortamın optiksel yoğunluğu 2 nolu merceğin bulunduğu ortamın optiksel yoğunluğundan daha fazladır.

III. 3 nolu merceğin kırıcılık indisi bulunduğu ortamın kırıcılık indisinden daha büyüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

6. Asal eksenleri çakışık olan K ve L merceklerine gönderilen tek renkli I ışık ışınının izlediği yol şekilde verilmiştir.



Merceklerin kırıcılık indislerinin bulundukları ortamların kırıcılık indislerinden büyük olduğu bilindiğine göre,

I. K merceği ince kenarlıdır.

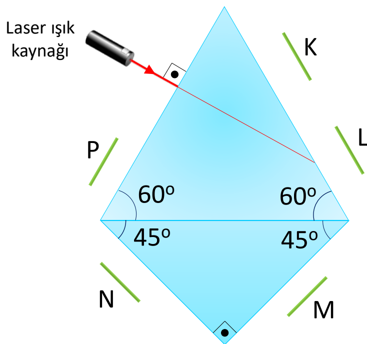
II. L merceği kalın kenarlıdır.

III. K'nin odak uzaklığı L'ninkinin 3 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

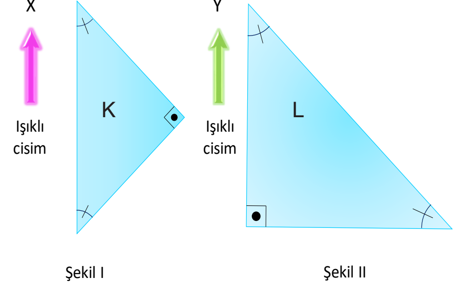
7. Bir öğrenci eşkenar üçgen ve ikizkenar dik üçgen şeklindeki cam prizmaları birleştirerek etrafına K, L, M, N ve P kağıtlarını yerleştirip şekilde verilen doğrultuda laser ışık kaynağı ile bir ışın gönderiyor.



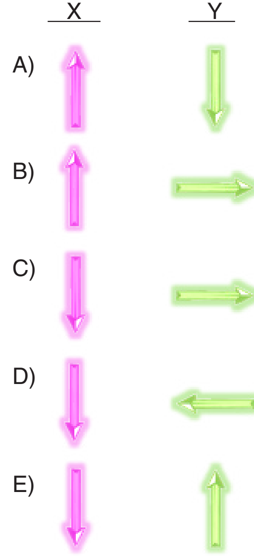
Buna göre prizmalara gönderilen ışın, belirtilen kâğıtlardan hangisinin üzerine düşebilir? (Camdan havaya geçişte sınır açısı 42°'dir.)

A) K B) L C) M D) N E) P

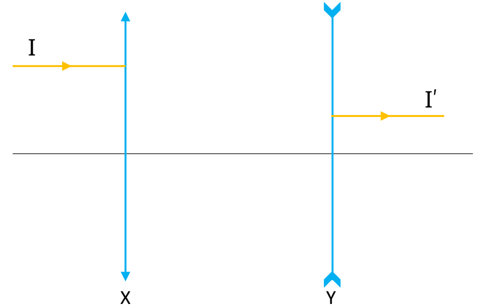
8. Şekil I ve Şekil II'de tam yansımalı K ve L cam prizmalarının önüne X ve Y ışıklı cisimleri bırakılmıştır.



Buna göre K ve L cam prizmalarında oluşan X ve Y ışıklı cisimlerin görüntüsü nasıl olur?



9. Odak uzaklıkları f_X olan ince kenarlı mercek ile f_Y olan kalın kenarlı mercekten asal eksenleri çakışık olacak şekilde oluşturulan optik sistemde asal eksene paralel olacak şekilde ince kenarlı merceğe gönderilen I ışık ışınını kalın kenarlı mercekte sistemi yine asal eksene paralel I' ışık ışını olarak terk ediyor.



Buna göre,

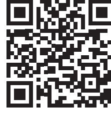
I. Merceklerin birer odakları çakışıktır.

II. Mercekler arası mesafe $f_X - f_Y$ kadardır.

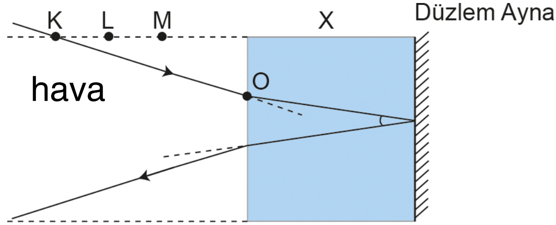
III. I ışını yerine dalga boyu daha küçük bir ışın gönderilseydi izlediği yol değişmezdi.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III



1. Saydam X cismine düzlem ayna yapıştırılarak şekildeki optik düzenek oluşturuluyor.



K noktasından X cismi üzerindeki O noktasına gönderilen ışın, sistemi şekildeki gibi terk ettiğine göre yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

A) X cisminin kırıcılık indisi, havanın kırıcılık indisinden büyüktür.

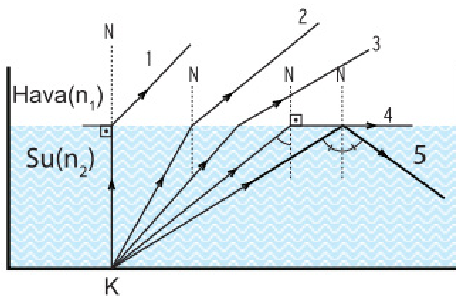
B) Yansıma olayı ortamın kırıcılık indisinden etkilenmez.

C) Işın, M noktasından O noktasına doğru gönderilirse X cismine geçişte daha fazla kırılmaya uğrar.

D) L noktasından O noktasına doğru gönderilen ışının düzlem aynadaki yansıma açısı, K noktasından gönderilen ışının yansıma açısından büyüktür.

E) X cisminin kırıcılık indisi artırılırsa, K noktasından O noktasına gönderilen ışının düzlem aynadaki yansıma açısı artar.

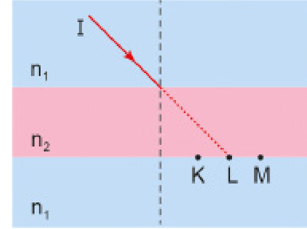
2. K kaynağından çıkan ışığın, ortam değiştirirken izlediği yollar şekilde verilmiştir.



Buna göre ışığın ortam değiştirirken izlediği yollardan hangisi yanlış çizilmiştir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. n_1 kırılma indisli ortama n_2 kırılma indisli paralel yüzlü ortam yerleştirilip I ışık ışını şekildeki gibi gönderiliyor.



Gönderilen I ışık ışının sistemi terk ederken izlediği yol için;

I. $n_2 > n_1$ ise K noktasından geçer.

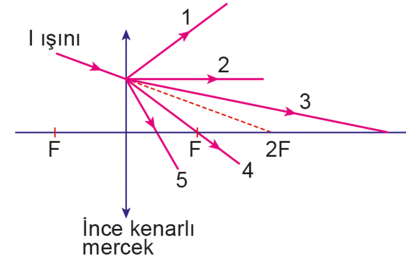
II. $n_2 > n_1$ ise M noktasından geçer.

III. $n_1 = n_2$ ise L noktasından geçer.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

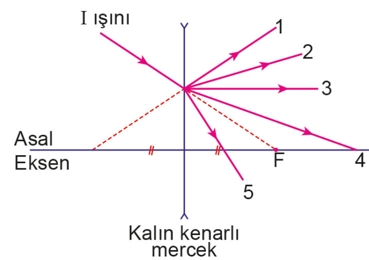
4. Hava ortamında camdan yapılmış ince kenarlı merceğe gönderilen I ışık ışını şekilde verilmiştir.



Buna göre I ışık ışını mercekte kırıldıktan sonra numaralı yollardan hangisini izler?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

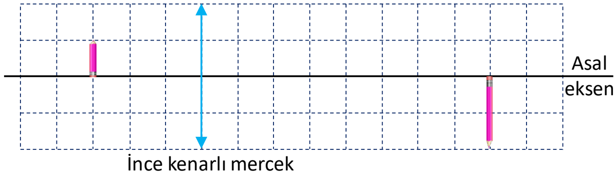
5. Hava ortamında camdan yapılmış kalın kenarlı merceğe gönderilen I ışık ışını şekilde verilmiştir.



Buna göre I ışık ışını mercekte kırıldıktan sonra numaralandırılmış yollardan hangisini izler?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. Eşit kare bölmeli düzlemde verilen odak uzaklığı 2 birim olan ince kenarlı merceğin önüne bir kalem yerleştiriliyor.



Kalemin son görüntüsü verilen şekildeki sistemde, özelliği bilinmeyen başka bir optik cisim daha bulunmaktadır.

Buna göre sistemdeki diğer optik cisim için;

I. Merceğe 7 birim uzaklıkta bir düzlem ayna bulunabilir.

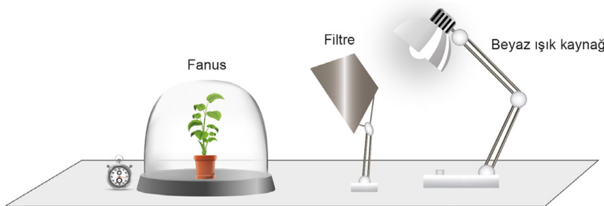
II. Merceğe 1 birim uzaklıkta özdeş bir ince kenarlı mercek bulunabilir.

III. Merceğe 10 birim uzaklıkta odak uzaklığı merceğe eşit bir tümsek ayna bulunabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Yeşil yapraklı bitkiler fotosentez sırasında üzerlerine düşen ışığı soğurur, topraktan aldığı su ve karbondioksiti kullanarak oksijen üretir. Bitkinin üzerine düşen ışığın rengi fotosentez hızını etkilemektedir. Mor ve kırmızı ışıkta fotosentez hızı daha yüksek iken; yeşil ışık altında fotosentez hızı daha azdır.



Bu bilgilere sahip bir grup öğrenci beyaz ışık yayan bir kaynağın önüne X, Y ve Z ile kodlanmış; kırmızı, yeşil ve mor renkli filtreleri ayrı ayrı koyuyor ve yeşil yapraklı bitkiyi eşit süre aydınlatarak fanus içerisinde biriken oksijen miktarını ölçüyor.

	Oksijen miktarı (cm^3)
X	50
Y	150
Z	125

Buna göre,

I. X filtresi yeşil renklidir.

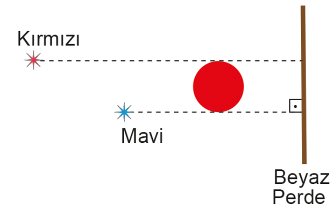
II. Y filtresi mor renklidir.

III. Z filtresi kırmızı renklidir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Karanlık ortamdaki saydam olmayan engelin önüne kırmızı ve mavi ışık kaynakları şekildeki gibi yerleştirilerek beyaz perde üzerinde gölge oluşması sağlanıyor.



Perde üzerinde oluşan gölgenin şekli ve rengi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) kırmızı, siyah, mavi

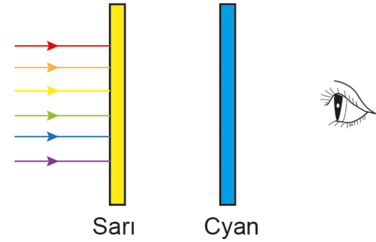
B) sarı, siyah, kırmızı

C) siyah, magenta

D) mavi, kırmızı, magenta

E) kırmızı, siyah, mor

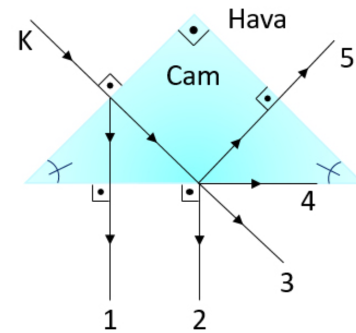
9. Sarı ve Cyan filtreler kullanılarak beyaz ışığa bakan göz şekildeki gibidir.



Buna göre göz hangi ışık rengini algılar?

A) Kırmızı B) Cyan C) Yeşil D) Sarı E) Turuncu

10. K ışını cam prizmaya şekildeki gibi gönderiliyor.



Buna göre K ışınının izlediği yollardan hangisi doğru verilmiştir? (Camdan havaya geçişte sınır açı 42° dir.)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1. İnce kenarlı merceğin odak noktasında bulunan tek renkli noktasal ışık kaynağının perde üzerindeki K noktası çevresinde oluşturduğu aydınlanma şiddeti E'dir.

Buna göre,

I. Perdenin ok yönünde bir miktar hareket ettirilmesi,

II. Noktasal ışık kaynağının ok yönünde hareket ettirilmesi,

III. Merceğin ok yönünde bir miktar hareket ettirilmesi

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa E değeri değişmez?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ya da II E) I ya da II ya da III

2. Karanlık bir ortamda kırmızı levha üzerine sırasıyla cyan ve magenta renkli boyalar ile üçgen ve daire şeklinde boyamalar yapılmıştır.

Levha yeşil renkli ışıkla aydınlatılırsa,

I. Üçgen bölge yeşil renkte görülür.

II. Levha üzerinde sadece dairesel bölge ayırt edilir.

III. Levhanın kırmızı bölgesi sarı renkte görülür.

yargılarından hangileri doğru olur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. Hava ortamında bulunan, kırıcılık indisi havadan büyük paralel yüzlü bir ortama gönderilen tek renkli bir ışık ışını iki defa kırılarak ilk doğrultusuna paralel olarak hava ortamına çıkar. Bu durumda ışık ışını ilk doğrultusundan x kadar kayar bu duruma paralel kayma denir.

Buna göre,

I. d artarsa x artar.

II. Işığın frekansı artarsa x artar.

III. α artarsa x artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4. Karanlık bir ortamda cyan zemin, kırmızı ışık yayan K feneri ve yeşil ışık yayan L fenerleri ile aydınlatılıyor.

Buna göre zemindeki A, B ve C bölgeleri ile ilgili,

I. A bölgesi siyah görünür.

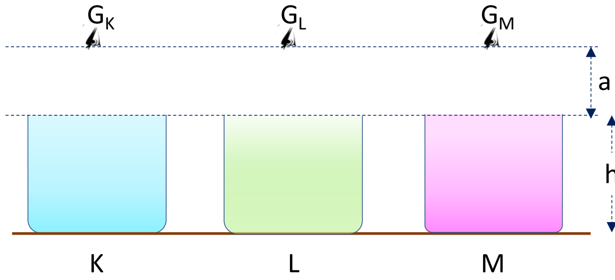
II. B bölgesi beyaz görünür.

III. C bölgesi yeşil görünür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

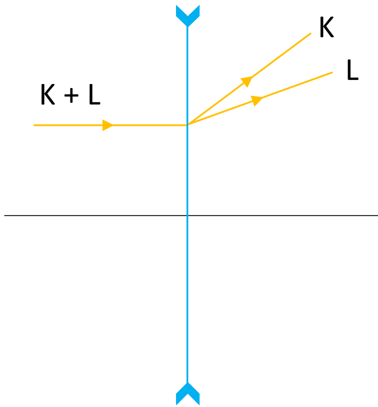
5. İçlerinde eşit yüksekliklerde K, L, M sıvılarının bulunduğu ortamların kırıcılık indisleri sırasıyla n_K, n_L ve n_M'dir. Kap tabanlarına dike yakın konumlardan bakan gözlemciler, derinlikleri $h_K = \frac{3}{2}h'$; $h_L = 2h'$; $h_M = h'$ olarak algılamaktadırlar.



Buna göre K, L, M sıvılarının kırıcılık indisleri arasındaki ilişki nasıldır?

A) $n_K > n_M > n_L$
B) $n_M > n_K > n_L$
C) $n_L > n_K > n_M$
D) $n_K > n_L > n_M$
E) $n_M > n_L > n_K$

6. Hava ortamında bulunan kalın kenarlı merceğe aynı doğrultuda gönderilen K ve L ışık ışınlarının izlediği yol şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Mercek her iki ışına da eşit kırıcılık göstermiştir.

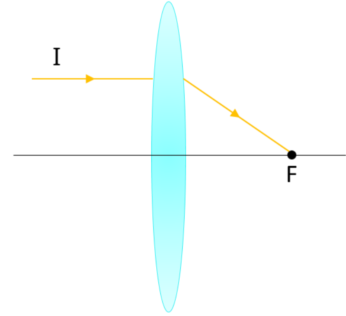
II. K ışını yeşil ise L ışını kırmızı olabilir.

III. Mercek içinde K ışınının ortalama sürati L'den büyüktür.

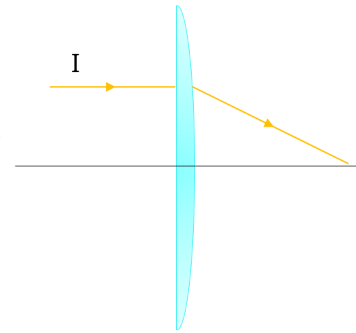
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

7. İnce kenarlı bir merceğe tek renkli bir ışık ışını gönderildiğinde Şekil I'deki yolu izlemektedir. Mercek ortadan iki parçaya kesilip bir parçasına aynı ışık ışını, aynı doğrultuda gönderilirse Şekil II'deki yolu izlemektedir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre,

I. Kırılan ışının doğrultusu değişmemiştir.

II. F noktasının yeri değişir.

III. Merceğin fiziksel yapısı ışığın kırılmasını etkilemez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

8. Kırmızı ışık altında kırmızı gözüken bir yüzeyin rengi,

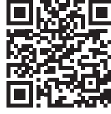
I. Sarı

II. Magenta

III. Beyaz

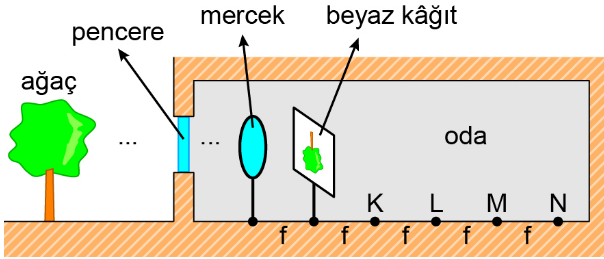
renklerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız III
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III



2021 TYT

1. Penceresi açık olan odada bir merceğin odak noktasına beyaz düz bir kâğıt konulduğunda dışarıdaki bir ağacın net görüntüsü kâğıdın üzerinde şekildeki gibi oluşmaktadır. Kâğıt ile K noktası ve K, L, M, N noktaları arası uzaklıklar şekildeki gibi birbirlerine eşit ve merceğin odak uzaklığı (f) kadardır.



Şekildeki mercekle özdeş olan II. bir merceği ve şekildeki beyaz kâğıdı K, L, M ve N noktalarından uygun olanlara yerleştirerek kâğıt üzerinde ağacın düz, önceki ile aynı büyüklükte ve net bir görüntüsünün elde edilmesi istenmektedir.

Buna göre, şekildeki merceğin konumunun sabit kalması koşuluyla II. mercek ve kâğıt şekildeki noktalardan hangilerine yerleştirilmelidir?

	II. merceğin konumu	Kâğıdın konumu
A)	K	L
B)	K	M
C)	L	M
D)	L	N
E)	M	N

2020 TYT

2. Bir kişi hava ortamında düzlem aynaya bakarak kendi görüntüsünü görmüştür. Aynı kişi hiçbir şeyi değiştirmeden aynı şekilde ayna ile birlikte havuzda suya batıp aynaya bakarak kendi görüntüsünü görmüştür.

Buna göre kişi tamamen su içerisindeyken görünen yeni görüntüyle ilgili,

I. İlk durumda oluşan görüntüye göre daha büyüktür.

II. Aynaya olan uzaklığı, ilk durumdaki görüntünün aynaya olan uzaklığından fazladır.

III. Havuzdaki su, tuzlu su olsaydı boyu yine aynı olurdu.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

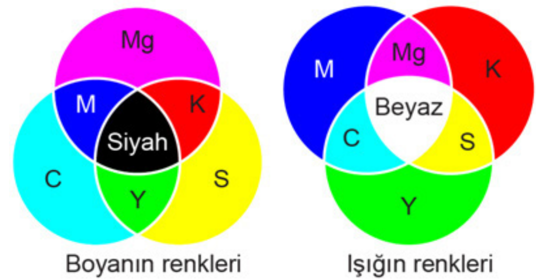
2019 TYT

3. Onur, ağaç kütüklerini kullanarak lokantasını işaret eden ve arka fonu siyah olan Şekil I'deki gibi bir tabela yapıyor. Bu tabelanın lokantanın önünden geçen araç sürücüleri tarafından karanlıkta daha iyi fark edilebilmesi için kütüklerle oluşturduğu harfleri boyamaya karar veriyor.



Şekil I

Onur'un kullanabileceği değişik boya seçenekleri içerisindeki bütün boyalar; Şekil II'deki C (cyan), Mg (magenta) ve S (sarı) renk veya bunların karışımlarından oluşmaktadır. Otomobil farlarının ise Şekil II'deki K (kırmızı), Y (yeşil) ve M (mavi) renkli ışıkların farklı oranlarda birleşiminden oluşan sarı renkli bir ışık yaydığı varsayılmaktadır.



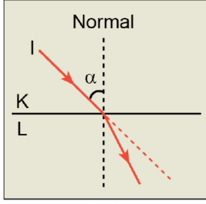
Şekil II

Verilen bilgilere göre; sarı ışık yayan otomobil farlarıyla aydınlatılan tabela, aşağıdaki renklerden hangisiyle boyanırsa diğer renklerle boyandığı durumlara göre fark edilmesi daha zor olur?

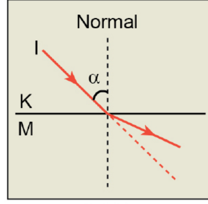
A) Mavi B) Sarı C) Yeşil D) Kırmızı E) Cyan

2018 TYT

4. I ışık ışınının K ortamından L ve M ortamlarına geçişi Şekil I ve Şekil II'de verilmiştir.

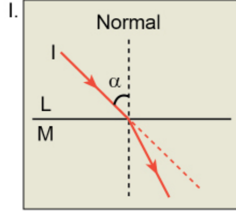


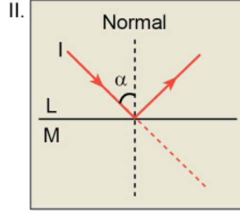
Şekil I

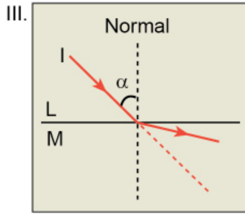


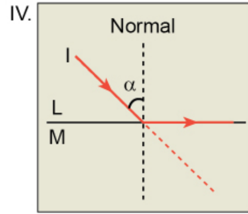
Şekil II

Buna göre I ışık ışını L ortamından M ortamına geçerken;

I.


II.


III.


IV.


şekillerindeki yollardan hangilerini izleyebilir?

A) Yalnız I B) I ve IV C) II ve III D) I, II ve III E) II, III ve IV

2017 YGS

5. Işık, çok kırıcı bir ortamdan az kırıcı başka bir ortama geçerken gelme açısına bağlı olarak az kırıcı ortama kırılmak yerine geldiği ortama geri dönebilir. Bu olaya "tam yansıma" denir.

Buna göre;

I. balıkların, suyun yüzeyinde diğer balıkların yansımasını görmesi,

II. yakınsak bir mercekten bakıldığında uzaktaki cisimlerin ters görünmesi,

III. ışığın fiberoptik kablonun içinden dışarı çıkmadan iletilmesi

olaylarından hangileri, tam yansıma olayının sonucudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

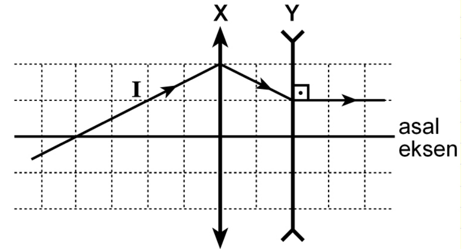
2017 YGS

6. Bir kalem, üzerine düşen beyaz ışıktan sadece kırmızı renkli olanı soğurup diğerlerini yansıtıyorsa bu kalem hangi renkte görünür?

A) Kırmızı B) Yeşil C) Mavi D) Cyan E) Magenta

2017 LYS2

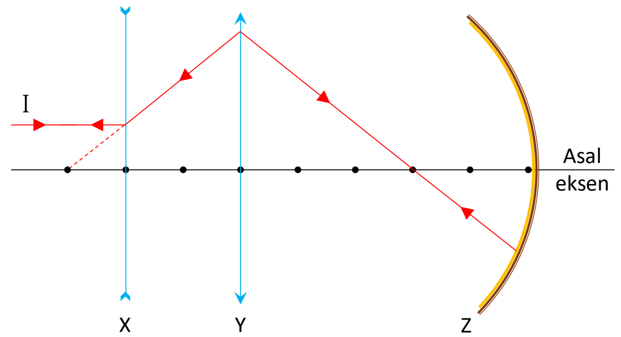
7. Bir I ışık ışını, özdeş birim karelerden oluşan düzleme yerleştirilmiş, asal eksenleri çakışık olan yakınsak X ve ıraksak Y merceklerinde kırılırken şekilde belirtilen yolu izlemiştir.



X' in odak uzaklığı f_X , Y nin odak uzaklığı da f_Y olduğuna göre $\frac{f_X}{f_Y}$ oranı kaçtır?

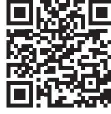
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

8. X, Y ve Z optik aletlerinin bulunduğu sisteme gelen I ışınının izlediği yol şekildeki gibidir.

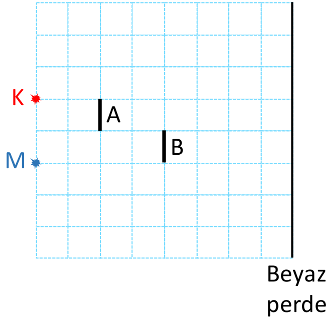


Buna göre odak uzunlukları f_X, f_Y ve f_Z arasındaki ilişki nasıldır?

A) $f_X = f_Y = f_Z$ B) $f_X > f_Y > f_Z$ C) $f_Y > f_X = f_Z$ D) $f_Y > f_Z > f_X$ E) $f_Z > f_Y > f_X$



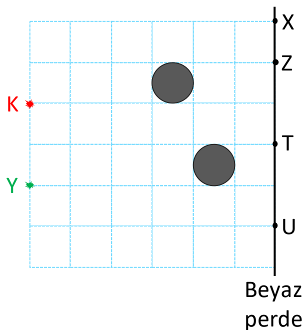
1. Karanlık bir ortamda, eşit bölmeli düzlemde 8 birim uzunluğundaki beyaz bir perde önüne saydam olmayan özdeş A ve B engelleri ile kırmızı (K) ve mavi (M) renkli noktasal ışık kaynakları yerleştirilmiştir.



Beyaz perde üzerindeki magenta renkli bölgenin uzunluğu x, mavi renkli bölgenin uzunluğu y olduğuna göre $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) 1 E) $\frac{2}{3}$

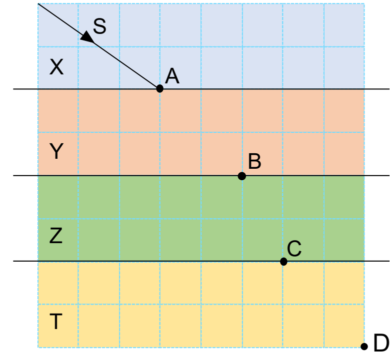
2. Karanlık bir ortamda, eşit bölmeli düzlemde beyaz bir perde önüne saydam olmayan özdeş küresel cisimler ile kırmızı (K) ve yeşil (Y) renkli noktasal ışık kaynakları yerleştirilmiştir.



Buna göre perde üzerinde bulunan X, Z, T, U noktalarından hangileri kırmızı veya yeşil renkte görülür?

A) X ve Z B) Z ve T C) X ve U D) X, Z ve T E) X, Z, T ve U

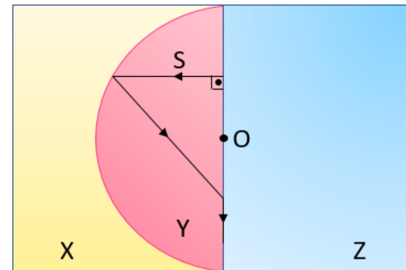
3. Birbirine paralel olarak yerleştirilmiş saydam ortamlara gönderilen tek renkli S ışını eşit bölmeli düzlemde sırasıyla A, B, C, D noktalarından geçmektedir.



Buna göre hangi ortamlarda ışığın ortalama sürat değerleri birbirine eşittir?

A) X ve Z B) X ve T C) Y ve Z D) Y ve T E) Z ve T

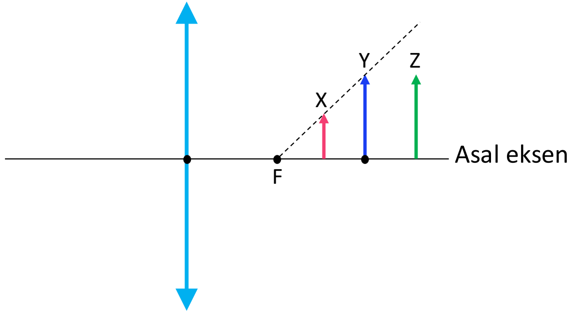
4. O merkezli yarım küre biçimindeki saydam Y ortamı ile saydam X ve Z ortamları birleştirilmiş olup tek renkli S ışınının izlediği yol şekilde verilmiştir.



Buna göre S ışınının X, Y, Z ortamlarındaki ortalama süratleri v_X, v_Y, v_Z arasında nasıl bir ilişki vardır?

A) $v_X > v_Y > v_Z$
B) $v_X > v_Z > v_Y$
C) $v_Z > v_X > v_Y$
D) $v_Y > v_Z > v_X$
E) $v_Y > v_X > v_Z$

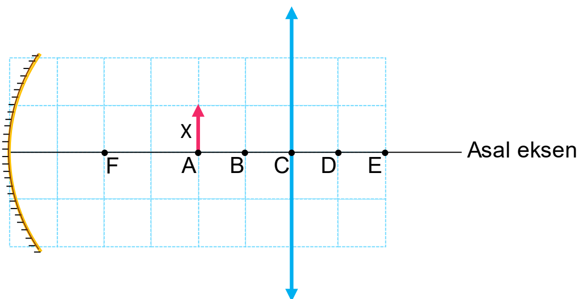
5. Odaklarından biri F olan yakınsak merceğin önüne yerleştirilen ışıklı cisimlerden Y ve Z eşit boyda olup X bunlardan küçüktür.



Buna göre cisimlerin hava ortamında bulunan mercekte oluşan görüntülerinin boyları h_X, h_Y, h_Z arasında nasıl bir ilişki vardır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) $h_X = h_Y > h_Z$
B) $h_Z > h_X > h_Y$
C) $h_X > h_Y > h_Z$
D) $h_Z > h_X = h_Y$
E) $h_X > h_Y = h_Z$

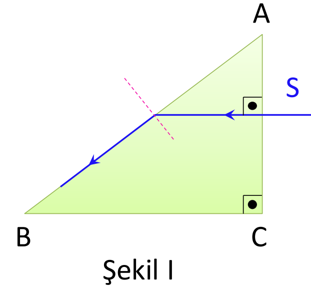
6. Eşit bölmeli düzlemde odak noktası F olan çukur ayna ile hava ortamında bulunan yakınsak merceğin asal eksenleri çakışık olup aynanın odak uzaklığı $f_Ç$, merceğin odak uzaklığı ise f_M'dir.



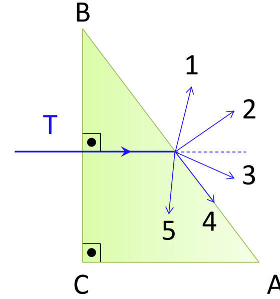
X ışıklı cisminin önce çukur ayna sonra mercekteki görüntüsü E noktasında oluştuğuna göre $\frac{f_Ç}{f_M}$ oranı kaçtır?

A) 4
B) 2
C) $\frac{4}{3}$
D) 1
E) $\frac{2}{3}$

7. Hava ortamında bulunan ABC prizmasına gönderilen tek renkli S ışınının izlediği yol Şekil I'de verilmiştir.



Şekil I

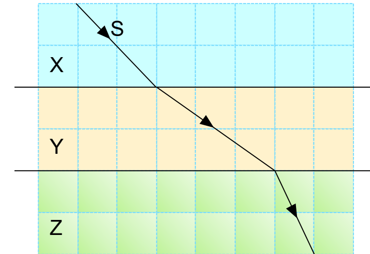


Şekil II

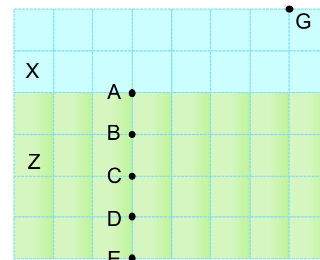
BC > CA olduğuna göre Şekil II'de S ışını ile aynı renkteki T ışını numaralandırılmış yollardan hangisini izler?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

8. Birbirine paralel olarak yerleştirilmiş X, Y, Z saydam ortamlarında tek renkli S ışınının izlediği yol Şekil I'de verilmiştir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre Şekil II'de X ortamındaki G noktasından normale yakın doğrultuda bakan bir göz Z ortamındaki E noktasal ışıklı cismini nerede görür?

A) A-B arasında
B) B noktasında
C) B-C arasında
D) C noktasında
E) D noktasında

FİZİK CEVAP ANAHTARI

FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

1. ADIM	1-B	2-B	3-C	4-D	5-A	6-B	7-C	8-C	9-B	10-C
	11-E									
2. ADIM - A	1-E	2-D	3-E	4-D	5-E	6-D	7-C	8-D	9-D	10-D
	11-E	12-D								
2. ADIM - B	1-E	2-A	3-B	4-C	5-C	6-E	7-D	8-E	9-B	10-A
3. ADIM	1-B	2-C	3-E	4-B	5-A	6-E	7-C	8-C	9-D	

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

1. ADIM	1-B	2-B	3-E	4-D	5-D	6-A	7-C	8-C	9-E	10-A
2. ADIM - A	1-C	2-E	3-D	4-C	5-E	6-D	7-C	8-C	9-D	10-E
	11-B									
2. ADIM - B	1-C	2-E	3-A	4-D	5-A	6-D	7-D	8-E		
3. ADIM	1-D	2-E	3-D	4-C	5-E	6-D	7-B	8-A		

HAREKET

1. ADIM	1-D	2-C	3-B	4-A	5-D	6-B	7-D	8-D	9-C
2. ADIM - A	1-D	2-A	3-B	4-B	5-B	6-B	7-D	8-E	
2. ADIM - B	1-D	2-D	3-E	4-E	5-D	6-C	7-E	8-C	9-B
3. ADIM	1-D	2-A	3-C	4-B	5-C	6-C	7-E		

KUVVET

1. ADIM	1-D	2-E	3-A	4-A	5-C	6-E	7-E	8-A	9-C	10-A
2. ADIM - A	1-C	2-B	3-D	4-D	5-B	6-D	7-E	8-C	9-C	10-B
2. ADIM - B	1-B	2-D	3-D	4-E	5-C	6-E	7-B	8-B		
3. ADIM	1-D	2-E	3-D	4-B	5-E	6-D	7-C	8-B		

ENERJİ

1. ADIM	1-E	2-C	3-C	4-C	5-B	6-C	7-C	8-D	9-A	10-D
2. ADIM - A	1-A	2-E	3-D	4-C	5-E	6-C	7-C	8-D		
2. ADIM - B	1-B	2-D	3-A	4-D	5-E	6-B	7-D	8-C	9-E	
3. ADIM	1-D	2-D	3-D	4-B	5-A	6-E	7-D	8-A	9-E	

ISI - SICAKLIK

1. ADIM	1-E	2-C	3-B	4-E	5-E	6-E	7-A	8-E	9-A	10-A
	11-E	12-D								
2. ADIM - A	1-A	2-D	3-B	4-A	5-A	6-C	7-C	8-C	9-C	10-D
	11-C									
2. ADIM - B	1-A	2-D	3-B	4-C	5-B	6-D	7-E	8-B		
3. ADIM	1-E	2-D	3-E	4-E	5-C	6-D	7-E	8-C	9-A	

FİZİK CEVAP ANAHTARI

ELEKTROSTATİK

1. ADIM	1-C	2-E	3-E	4-D	5-D	6-C	7-B	8-D	9-D	10-E
2. ADIM - A	1-B	2-E	3-D	4-D	5-E	6-B	7-E	8-E	9-D	
2. ADIM - B	1-E	2-A	3-E	4-B	5-B	6-D	7-E	8-C		
3. ADIM	1-B	2-A	3-C	4-D	5-A	6-B	7-E	8-D	9-B	

ELEKTRİK AKIMI - POTANSİYEL FARKI VE DİRENÇ

1. ADIM	1-B 11-A	2-A	3-D	4-B	5-E	6-A	7-A	8-B	9-B	10-A
2. ADIM	1-B	2-A	3-B	4-C	5-A	6-B	7-B	8-B	9-E	
3. ADIM	1-E	2-D	3-D	4-E	5-D	6-C	7-B	8-E	9-B	10-C

ELEKTRİK DEVRELERİ

1. ADIM - A	1-E	2-C	3-B	4-A	5-D	6-E	7-A	8-E	9-B	10-E
1. ADIM - B	1-C	2-C	3-C	4-D	5-C	6-C	7-E			
2. ADIM - A	1-D 11-B	2-A	3-A	4-B	5-B	6-A	7-A	8-E	9-C	10-D
2. ADIM - B	1-B	2-B	3-C	4-D	5-A	6-C	7-D	8-C	9-D	
3. ADIM - A	1-C	2-B	3-B	4-C	5-A	6-C	7-E	8-E	9-D	
3. ADIM - B	1-B	2-A	3-E	4-B	5-A	6-D	7-C			

MANYETİZMA

1. ADIM	1-D	2-C	3-C	4-C	5-B	6-C	7-A	8-D	9-A
2. ADIM	1-D	2-D	3-C	4-A	5-C	6-C	7-C	8-E	
3. ADIM	1-D	2-E	3-D	4-D	5-E	6-C	7-B		

BASINÇ

1. ADIM	1-B	2-E	3-E	4-C	5-D	6-C	7-B	8-E	9-C	10-A
2. ADIM - A	1-B	2-C	3-D	4-B	5-B	6-C	7-A	8-A		
2. ADIM - B	1-A	2-A	3-B	4-C	5-E	6-D	7-A	8-B		
3. ADIM	1-D	2-B	3-A	4-A	5-D	6-E	7-E			

KALDIRMA KUVVETİ

1. ADIM	1-C	2-D	3-D	4-C	5-B	6-E	7-A	8-E	9-A	10-C
2. ADIM - A	1-D	2-E	3-E	4-A	5-C	6-D	7-E	8-A		
2. ADIM - B	1-E	2-D	3-D	4-B	5-C	6-D	7-D	8-D		
3. ADIM	1-A	2-A	3-D	4-A	5-C	6-D	7-D	8-A	9-A	

FİZİK CEVAP ANAHTARI

DALGALARA GİRİŞ VE YAY DALGALARI

1. ADIM	1-A	2-C	3-D	4-E	5-C	6-E	7-B	8-D	9-D	10-D
2. ADIM	1-C	2-A	3-C	4-B	5-D	6-A	7-E	8-B		
3. ADIM	1-A	2-D	3-D	4-A	5-C	6-D				

SU - SES - DEPREM DALGALARI

1. ADIM	1-E	2-D	3-C	4-A	5-C	6-D	7-E	8-C	9-E
2. ADIM	1-A	2-B	3-B	4-D	5-D	6-B	7-E	8-C	9-E
3. ADIM	1-A	2-C	3-D	4-C	5-C	6-B	7-A	8-B	9-D

AYDINLANMA - GÖLGE - YANSIMA

1. ADIM	1-E	2-C	3-D	4-C	5-B	6-C	7-E	8-C
2. ADIM	1-C	2-C	3-D	4-C	5-E	6-D	7-D	8-B
3. ADIM	1-D	2-B	3-C	4-E	5-D	6-E	7-D	

DÜZLEM AYNA

1. ADIM	1-E	2-B	3-A	4-E	5-D	6-B	7-A	8-D	9-D
2. ADIM	1-C	2-D	3-B	4-C	5-A	6-B	7-D	8-C	
3. ADIM	1-C	2-A	3-B	4-D	5-E	6-B	7-C	8-C	

KÜRESEL AYNALAR

1. ADIM	1-D	2-A	3-E	4-E	5-D	6-E	7-B	8-B	9-B
2. ADIM	1-C	2-D	3-D	4-D	5-B	6-C	7-D	8-D	9-D
3. ADIM	1-A	2-A	3-E	4-A	5-B	6-B			

IŞIĞIN KIRILMASI-MERCEKLER-PRİZMA-RENK

1. ADIM - A	1-D	2-C	3-D	4-E	5-D	6-C	7-E	8-D	9-B	10-B
1. ADIM - B	1-C	2-C	3-E	4-D	5-C	6-E	7-A	8-D	9-C	
2. ADIM - A	1-E	2-A	3-D	4-E	5-C	6-A	7-E	8-A	9-C	10-E
2. ADIM - B	1-A	2-A	3-E	4-D	5-B	6-B	7-A	8-E		
3. ADIM - A	1-D	2-C	3-A	4-E	5-D	6-D	7-C	8-C		
3. ADIM - B	1-B	2-D	3-D	4-B	5-A	6-B	7-C	8-D		